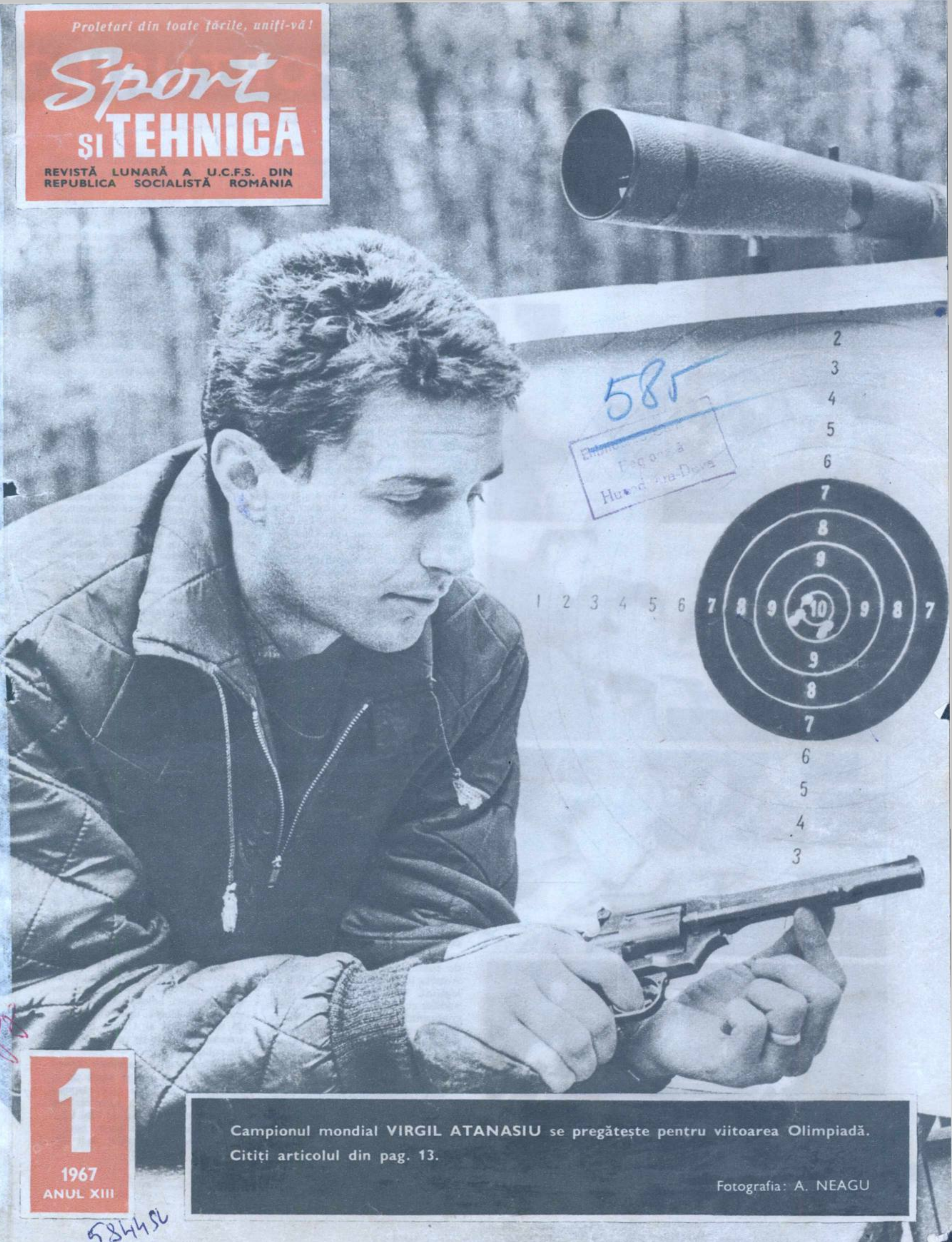
Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A U.C.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA



1
1967
ANUL XIII

Campionul mondial **VIRGIL ATANASIU** se pregătește pentru viitoarea Olimpiadă.
Citiți articolul din pag. 13.

Fotografia: A. NEAGU

ÎN ORAȘUL SPORTURILOR



— Aici YO6KAF. Apel general!...



Sala de telegrafie a radioclubului.



Marin Cristea și elevii săi.



Candidați pentru insigna de polisportiv.



Noul patinoar artificial din Brasov.

Urmărind coordonatele sportive ale Brașovului este greu să stabilești o ierarhie privind locul pe care îl ocupă în viața de zi cu zi a tineretului, îndeosebi, una sau alta din ramurile menite să asigure traducerea în viață a celebrului dicton latin. Pe lîngă sporturile de munte, sporturile albe, născute poate o dată cu vechiul burg dintre Tîmpa și Dealul Cetății, s-au dezvoltat aici, în ultimii ani, o seamă de ramuri sportive mai noi, a căror istorie este scrisă cu performanțe de valoare internațională. Așa sînt: radioamatorismul și aviația, tirul, motociclismul și altele.

YO6KAF pe meridianele lumii

Poate că nici unul dintre sporturi nu are un cîmp atît de vast de desfășurare și nu cuprinde în competiții atît de numeroși și diverși participanți ca radioamatorismul. Am urmărit mai multe ceasuri activitatea radioclubului regional, a cărui stație colectivă de emisie-recepție poartă indicativul YO6KAF. Aplecat asupra microfonului, butoanelor și contactelor, operatorul lansează în eter cunoscutul «apel general»: CQ... CQ... aici YO6KAF. Pe meridianele și paralelele lumii, peste continente și oceane, zboară chemarea prietenească la un dialog pe cît de scurt pe atît de serios și interesant. Răspund tineri din Iugoslavia sau Argentina, din Kamciatka sau îndepărtatul Pol Sud, din Groenlanda sau din Noua Zeelandă, de la aproape 20 000 km. Și conversația se încheagă repede ca între niște vechi cunoștințe. Stația colectivă a radioclubului, ca și cele peste 40 de stații individuale de recepție și emisie-recepție din Brașov, se bucură de mult prestigiu atît în țară cît și în străinătate. Faptul este confirmat și de zecile de mii de QSL-uri primite anual.

În sala mare a radioclubului, Iosif Mohacek — QSL managerul districtului 6 — tocmai imparte pentru destinatari micile cartonașe sosite în această lună. Ele vor fi trimise radioamatorilor din Brașov, de la Sibiu, Sighișoara, Mediaș, Tg. Secuiesc, Făgăraș și în alte localități. L-am rugat pe tovarășul Mohacek să ne dea cîteva rarități.

— Rarități? Sînt foarte multe. Numai pentru YO6UX (radioamatorul E. Becec din Brașov) au sosit peste 100 de QSL-uri care pot fi socotite rarități.

Am notat cîteva exemple din vrafurile orînduite pe masă: de la ZD8J, din Insula Ascension pentru YO6UX, de la PY7AEW din Argentina, pentru YO6-5 109; din ins. Mariane, de la KG6AIG pentru YO6XI. Am aflat cu acest prilej că YO6UX posedă o colecție de aproape 5 000 de cărți de confirmare și zeci de diplome. Aceasta înseamnă aproape 5 000 de legături, 5 000 de întîlniri pe calea undelor cu radioamatori de pe toate continentele. Alt radioamator, Victor Demianovschi — YO6AW posedă peste 60 de diplome radioamatoricești, pentru performanțe deosebite sau pentru participarea la diferite competiții interne și internaționale.

Șeful radioclubului regional, tovarășul Ion Marin, ne spune că radioamatorii brașoveni n-au lipsit încă de la nici un concurs organizat în țara noastră. Este adevărat că nu au obținut succese răsunătoare (datorită faptului că așezarea geografică îi dezavantajează) dar consecventa participare la viața sportivă ni se pare un fapt fără îndoială pozitiv și merită a fi dat ca exemplu.

L-am întrebat pe tovarășul Marin, cum se preocupă radioclubul pentru atragerea tineretului spre acest sport?

— În mod satisfăcător, ne-a răspuns. De două ori pe săptămînă la radioclub se face pregătirea viitorilor radioamatori. Mulți dintre aceștia își vor construi stații individuale, iar la Liceul nr. 1 este în pregătire o stație colectivă de emisie-recepție, ca și la Direcția de Sistematizare, Arhitectură și Proiectarea Construcțiilor.

Dar iată cum stau de fapt lucrurile: am participat la una din lecțiile ținute la radioclub și am rămas surprins că în bănci n-au fost ocupate decît... 10 locuri, majoritatea dintre cursanți fiind oameni trecuți de treizeci de ani. A vorbit cu acest prilej, despre magnetism, tovarășul inginer Victor Stefanovici, dar conferențiarul a ținut să sublinieze că de fapt ceea ce predă «este depășit, învechit», el însuși «nefiind la curent cu notările în vigoare, cu ultimele cercetări în acest domeniu». Pentru telegrafie, instalațiile de legătură pentru căști nu funcționează, elevii recepționind fără căști, cu toate că radioclubul posedă destul de multe căști noi. (Cele din fotografia alăturată au fost despachetate în fața noastră și puse doar ca... decor).

Oare toate acestea sînt privite de comisia regională de radioamatorism drept o preocupare satisfăcătoare pentru dezvoltarea acestei activități? Ele, după părerea noastră, umbresc succesele despre care am vorbit la început.

Un chioșc de tir și 24 de recorduri regionale într-un singur an

Printre ramurile sportive cu care se mîndresc brașovenii se numără fără îndoială și tirul. Iată cîteva cifre extrase dintr-un voluminos dosar pe care antrenorul Marin Cristea, maestru al sportului (asoc. «Steagul Roșu», secția de tir de performanță) îl ține la zi. În ultimii zece ani trăgătorii din Brașov au ocupat patru locuri I în concursuri internaționale, șase locuri II și cinci locuri III. Au fost cîștigate în acest interval 23 de titluri de campioni regionali și au fost stabilite numai anul trecut 24 de recorduri regionale.

Am stat de vorbă cu tovarășul Ioan Andrei, rectificator la Uzinele «Metrom», instructor voluntar de tir. Discuția a avut loc într-un cadru adecvat temei, adică chiar în poligonul de sub Tîmpa, unde un grup de 25 de salariați ai Uzinei Electrice treceau proba de tir pentru Insigna de polisportiv.

— Urmăresc îndeaproape activitatea secției de tir de masă de la «Metrom», secție de care răspund ca antrenor — mi-a spus el. Am constatat că în ultimii doi ani afluența tineretului spre acest sport a crescut deosebit de mult, mai ales

ALBE

a tineretului școlar.

— Care credeți că este «secretul» acestui interes sporit pentru tir?

— Nu-i vorba de secrete. După cum este cunoscut, în Brașov a fost amenajat cu trei ani în urmă un chioșc de tir cu arme cu aer comprimat. La prima vedere pare un fapt neînsemnat. Dar, aici se formează pasiunea tineretului pentru sportul cu pușca. Seară de seară se desfășoară o activitate bogată, sub îndrumarea calificată a fostului antrenor de tir Ioan Atanasiu, astfel că tinerii care au venit să practice acest sport în secția noastră posedă aproape toate calitățile unor buni trăgători.

Efectele activității chioșcului le-am constatat și la tinerii care trăgeau în poligon. Ei au obținut numai calificative de «bine» și «foarte bine».

Un singur necaz au iubitorii acestui sport din Brașov. Poligonul pe care l-am vizitat nu poate face față cerințelor. De fapt, chiar lîngă el mai există un alt poligon, la fel de mare, la fel de modern. Dar la acesta lipsea (cînd am consemnat cele arătate) instalația de încălzire. Există posibilități de montare a instalației, există și aprobare, dar Clubul sportiv orășenesc tărăgănează începerea lucrărilor. Astfel, încăperea poligonului este folosită drept... cămară în care paznicul își păstrează borcanele cu murături pentru iarnă.

O competiție cu 30 000 de concurenți

Pe pîrtiile de schi, pe patinoare, în sălile de sport, sînt în plină desfășurare întrecerile din cadrul popularei competiții «Spartachiada de iarnă». Clubul sportiv orășenesc Brașov și-a propus ca în etapa pe asociație a întrecerilor să fie antrenați un număr de 30 000 de participanți. Pentru aceasta au fost luate o seamă de măsuri organizatorice, cum ar fi instruirea comisiilor ce vor conduce întrecerile și a unui număr suficient de specialiști — profesori de educație fizică, antrenori, sportivi fruntași — care să asigure acestora un nivel tehnic ridicat. Dar ceea ce ni se pare și mai demn de subliniat este preocuparea pentru amenajarea unor terenuri pe care să se desfășoare concursurile. Astfel, pentru schi sportul preferat al brașovenilor, au fost amenajate 7 pîrtii și o trambulină de sărituri, iar pentru iubitorii gheții 6 patinoare. De asemenea, s-au dotat corespunzător o mare parte din sălile de șah și tenis de masă.

Se pune întrebarea: va fi îndeplinită cifra de participanți la etapa întîia a Spartachiadei, pe care C.S.O. și-a propus-o? Răspunsul va fi dat la 10 februarie, o dată cu încheierea etapei. Dacă se va manifesta în continuare grijă pentru asigurarea ritmului în care au început întrecerile, credem că da.

V.T. MUREȘ
Foto: Șt. CIOTLOȘ

• VIITORI INSTRUCTORI ȘI ARBITRI



Cu puțin timp în urmă, atelierul secției de aeromodelism de la clubul «Grivița Roșie» a fost transformat, pentru o lună de zile, într-un adevărat laborator de studii și cercetări în domeniul «micii aviații» și a navomodelismului.

Se proiectează aparate noi, se încearcă motorașe, se construiesc diferite variante ale unor modele originale. Organizatorul acestei «școli superioare» de aero și navomodelism este Federația Română de Aviație, iar elevii, cercetătorii, sînt tineri veniți din toate regiunile pentru a se specializa ca instructori regionali și arbitri ai acestui sport. Este pentru prima dată cînd se organizează un asemenea curs.

Profesorii care predau sînt specialiști în aerodinamică, cercetători ai Academiei, ingineri de aviație și construcții navale și maeștri ai sportului cu o înaltă pregătire tehnică.

În legătură cu programul de studiu, am primit cîteva relații de la maestrul sportului Dumitru Ivancea, conducătorul lucrărilor practice.

— Sarcinile unui instructor regional de aero și navomodelism sînt complexe: de la organizarea secțiilor pe ramură de sport și a competițiilor, la îndrumarea tehnică de specialitate. Programul acestui curs a fost întocmit în raport cu aceste cerințe. Iată orarul unei zile: după cîteva ore de atelier, cursanții au asistat la o prelegere de aerodinamică la Academie, apoi la o lecție de istorie a navelor, iar după-amiază au făcut antrenament de pilotare a aeromodelelor captive.

O parte din viitorii instructori regionali au o serioasă experiență în acest domeniu, au absolvit și școli de aviație sportivă, cu motor sau fără motor, astfel că se efectuează aici interesante schimburi de păreri și de metode de lucru. Cursul de instructori și arbitri este o valoroasă inițiativă.

Singura regiune care nu a răspuns la apelul federației de a trimite măcar un tînăr la specializare este regiunea Galați. Nu se simțea oare nevoia? Felul cum se desfășoară această activitate la Galați dovedește că, dimpotrivă, iubitorii sportului aero și navomodelist de aici așteaptă de mult un ajutor calificat.

V. LUIEREANU

• CU HARTA ȘI BUSOLA PE DEALUL REPEDEA

Zăpada care acoperise cîteva zile pădurea de pe Dealul Repedea a dispărut datorită ploilor care i-au urmat. Vremea se anunța favorabilă disputării celei de-a doua ediție a tradiționalului concurs de orientare turistică «Cupa regiunii Iași».

Comisia de turism-alpinism a Consiliului regional UCFS Iași pregătise totul, pînă în cele mai mici amănunte. În zori, pe platoul din fața motelului Bucium erau aliniate 12 echipe de băieți și 10 de fete sosite din regiunile Brașov, Bacău, Cluj, Galați, Mureș-Autonomă Maghiară și Iași. Traseele de concurs măsurau 14 km pentru băieți, cu 17 puncte de control, și 12 km pentru fete, cu 15 puncte de control.

După cîteva sute de metri de la plecare concurenții au intrat în pădurea de pe Dealul Repedea unde au fost însoțiți, în goana lor spre punctele de control, de căprioare foarte prietenoase. Uneori concurenții se opreau din fugă, cu mîna întinsă. Căprioarele se apropiau fără frică de ei pentru a primi un biscuit sau o bucățică de zahăr și, după ce erau mîngîiate, se îndepărtau.

Ajunși la postul de control 3, comun ambelor trasee, situat la confluența mai multor pîrîiașe ale izvoarelor Vasluiului, concurenții trebuiau să sară peste acestea ca să ajungă la salcia cu «mutul», să-și facă loc printre ramurile de pe tulpină, să se asigure de o poziție cît mai bună spre a nu cădea în apă, să introducă în cutie tichetul și să ia un altul de control (vezi fotografia).

La un moment dat, soarele a dispărut, cerul s-a acoperit de nori, vizibilitatea s-a micșorat din ce în ce și a început să cadă o ploaie măruntă, deasă. Cu toate acestea majoritatea participanților au reușit să se încadreze în timp și să culeagă tichetele de control. Pe echipe, pe primele trei locuri s-au clasat: fete: 1. Luminița Mușat și Constanța Popa (Iași); 2. Gundel Mores și Hildegard Martini (Brașov); 3. Rodica Raicu și Maria Juverdeanu (Iași II); băieți: 1. Claus și Richard Schuller (Brașov); 2. O. Lexen și W. Gustav (Brașov II); 3. G. Simon și G. Horvaty (Cluj).

Clasament general: 1. Iași; 2. Brașov; 3. Cluj; 4. Mureș-Autonomă Maghiară; 5. Galați; 6. Bacău.

Niculae POPESCU



Instantaneu la punctul de control situat la izvoarele Vasluiului. Desprind tichete de control Constanța Georgescu și Corneliu Jana.

• ÎN CURÎND RADIOAMATORI

An de an, în eter, apar noi indicative de radioamatori. Cei care doresc să practice acest pasionant sport și să facă parte din marea familie a radioamatorilor, trebuie mai întîi să se pregătească, fie individual, fie urmînd cursurile de inițiere organizate de radiocluburile regionale, raionale. Aceste cursuri sînt frecventate de tineri și vîrstnici de diferite profesii, elevi, studenți, muncitori, tehnicieni, ingineri etc.

La București un nou curs de inițiere a început acum cîtva timp la Radioclubul central. Din catalogul celor 65 de cursanți, dăm numele cîtorva: Mihai Gate, elev de liceu, Marian Fleicus, elev școala profesională CFR, Mihai Dumitrache, lăcătuș mecanic, Mihai Alexandru, operator chimist, Elena Marin, laborantă, Alexandru Hritcu, revizor contabil G.A.S., Gh. Teodor, arhitect proiectant, Mihaela Petre, inginer telecomunicații.

Și pentru că în practicarea radioamatorismului se cere sportivului respectiv să recepționeze și să transmită diferite mesaje în telegrafie, un mare număr de ore sînt repartizate învățării semnalelor Morse. În fiecare zi de curs, în primele două ore se învață telegrafia. La această serie de cursanți tovarășul prof. Mihai Dinescu a aplicat o metodă nouă. De la primele ore de învățarea semnalelor Morse, cursanții trebuie să le recepționeze la viteze mari și cu pauze lungi. În acest fel există avantajul că nu se pot produce, mai tîrziu, confuzii asupra muzicalității semnalelor, atunci cînd numărul de litere sau cifre recepționate pe minute va fi mărit prin micșorarea pauzelor.

Cu același interes sînt însușite și cunoștințele de electrotehnică, radiotehnică și construcții predate de N. Drăguleanu — YO3CZ, radioamator cu îndelungată activitate. Expunerile sale sînt însoțite întotdeauna de un bogat material didactic. De asemenea orele de cunoașterea regulamentelor, protecția muncii, lucrul la stație, trafic etc. sînt predate de alți radioamatori experimentați.

Datorită noilor metode, la această serie de cursanți s-a putut constata din primele săptămîni un real progres în ce privește însușirea cunoștințelor. În pauze, viitorii radioamatori au posibilitatea să participe la discuțiile radioamatorilor mai avansați care se referă la diferite construcții și legături rare pe care le-au lucrat și pentru care au primit confirmări (QSL-uri).

Deocamdată obiectivul lor principal este însușirea în cît mai bune condiții a cunoștințelor necesare radioamatorilor începători, a susținerii examenului pentru a putea obține certificatul de radioamator pe baza căruia să primească autorizația mult dorită.

YO3ANP

Abecedar de drumeţie

IARNA PE MUNTE

Puterea de atracţie a peisajului de iarnă, în ciuda gradelor sub zero, nu lasă «rece» pe nimeni. Iarna, cu nămeţii ei, cu ochiurile de apă răzvrătite ici-colo pe sub aşternutul alb, cu brazii împovăraţi de nea şi încremeniţi de linişte, aduce în sufletul oricui dorinţa de a porni la drum spre creste. Nicăieri iarna nu-i mai frumoasă şi mai albă ca pe munte. Şi numărul celor care vin să vadă ori să revadă această frumuseţe este tot mai mare... Dar, atenţie! Vara, muntele îşi impune respectul faţă de legile lui cu oarecare îngăduinţă, iertînd de multe ori pe necunoscătorii sau imprudenţii, hotărîţi să devină «performeri» peste noapte. În anotimpul alb însă, datorită condiţiilor cu totul specifice, orice neglijenţă, oricît de mică, este pedepsită cu asprime de natură.

În dorinţa ca turismul să devină un prieten bun al tuturor, în rîndurile de faţă dăm cîteva îndrumări elementare pentru cei care vor să pornească în anotimpul friguros pe cărările de munte.

Temperatura scăzută, abundenţa zăpezii, nestatornicia vremii, vizibilitatea redusă sînt particularităţi ale turismului de iarnă, care fac ca unele drumuri de munte, adevărate plimbări în timpul verii, să devină veritabile expediţii, pline de pericole, dacă nu sîntem bine pregătiţi. De aceea, pregătirea şi comportarea vor trebui adaptate acestor condiţii specifice.

Echipamentul de iarnă trebuie să evite pe cît posibil eliminarea căldurii corpului, să fie uşor, impermeabil la apă, permiţînd în acelaşi timp circulaţia aerului. Ca lenjerie de corp se recomandă cămăşi şi pantaloni flanelaţi, din ţesătură subţire de lînă sau lînă cu bumbac. În picioare este bine să se pună două perechi de ciorapi, prima mai subţire, iar a doua mai groasă, din lînă, peste care să se încalţe bocanci de iuft cu talpă de piele sau de cauciuc bine profilat. Bocancul trebuie să fie căptuşit şi să aibă cusături cît mai puţine. Pielea şi talpa bocancului (dacă nu e de cauciuc) necesită o impregnare împotriva umezelii, cu preparate speciale, făcută încă din timpul verii. Iarna, bocancii se dau cu cremă de ghete sau ceară şi se lustruiesc cît mai bine, astfel ca zăpada să nu adere la piele.

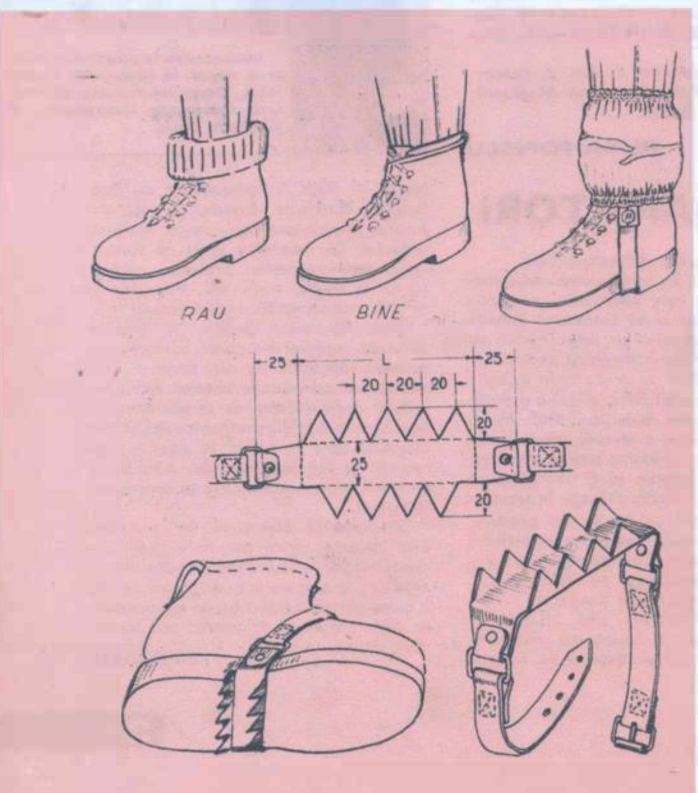
Pantalonul cel mai nimerit este cel pentru schi (îngust către glezne), prevăzut cu baretă de elastic ce se trece pe sub talpă, peste ciorapi. Ca material pentru pantaloni se recomandă stofă subţire, deasă, de lînă sau tergal. Stofele groase, cu ţesătură rară, cu modele în relief sau care se scămoşează, nu sînt indicate pentru că aderă bine la zăpadă şi menţin umezeala.

Puloverul — nelipsit din echipamentul turistului — va fi închis la gît, cu mîneci lungi şi va trece cel puţin 15 cm peste talie. Peste pulover, împotriva vîntului şi precipitaţiilor trebuie să se îmbrace hanoracul sau bluza de vînt, prevăzute neapărat cu glugă. Pătrunderea fibrelor sintetice în industria textilă a făcut ca bluzele de vînt din asemenea materiale să fie «la modă». Fără a ne pronunţa hotărît împotriva lor, facem totuşi observaţia că ele favorizează transpiraţia abundentă a corpului.

Capul trebuie protejat, după caz, de un basc sau mai bine de o căciuliţă de lînă.

Mănuşile de lînă, de preferat cu un singur deget, nu trebuie să lipsească din echipamentul drumeţului. Dublarea lor cu mănuşi din foaie de cort, pe deasupra, este binevenită pentru persoanele mai receptive la frig.

Fularul constituie un «moft» şi, ca atare, nu are ce căuta nici la gît şi nici în rucsac.



Împotriva luminii orbitoare a razelor solare directe şi reflectate de zăpadă este neapărată nevoie să se folosească ochelarii fumurii sau ochelarii din aluminiu cu fante sau găurele.

Pe geruri mari sau viscol trebuie să se îmbrace două rînduri de lenjerie, iar între cele două perechi de ciorapi să se pună un strat de hîrtie de ziar, care constituie un izolant excelent.

Echipamentul menţionat mai sus este suficient, dar — să nu uităm — strict necesar. Ca atare, el nu trebuie să lipsească, indiferent de starea vremii, la pornirea de acasă. Plecarea în tură sau excursie se face cu echipamentul îmbrăcat. Pe parcurs, pe măsura încălzirii corpului, trebuie să se scoată mănuşile şi hanoracul ori bluza de vînt, păstrîndu-le totuşi la îndemînă pentru opriri sau ieşirea în zonele deschise, expuse vîntului. Scoaterea echipamentului se face înainte de a începe să transpirăm.

Alimentaţia de iarnă va trebui să completeze caloriile necesare pentru învingerea gerului şi a efortului sporit. De aceea se vor consuma grăsimi, zahăr, ciocolată etc., ca şi fructe crude, bogate în vitamine. Atît la plecare cît şi la întoarcerea din tură, este bine ca masa servită să fie caldă. Alcoolul, contrar senzaţiei aparente de încălzire, datorită efectului de vasodilataţie, provoacă răcirea forţată a corpului, putînd duce la grave accidente (degerături sau îngheţ total). Din acest motiv, alcoolul trebuie consumat în cantităţi reduse şi numai după terminarea turei sau excursiei.

Trebuie să se ştie că senzaţia nejustificată de căldură, oboseală şi somn sînt simptomele îngheţului. În asemenea cazuri, nu este permisă oprirea şi odihna. Îngăduirea unei singure clipe de odihnă, urmată de adormire imediată, poate fi fatală.

Abundenţa zăpezii şi vizibilitatea redusă fac drumul mai greu, favorizează pierderea marcajului, formează depozite de zăpadă instabilă care, în anumite condiţii, se pot declanşa sub forma avalanşelor. Vom preveni asemenea neajunsuri, ţinînd seama de următoarele reguli:

- nu vom face deplasări în afara marcajelor recomandate pe timp de iarnă
- nu vom porni şi nu vom permite sub nici un motiv plecarea individuală a vreunui participant la excursie
- în tot timpul drumului, vom urmări cu atenţie semnele marcajului; la pierderea acestuia nu vom încerca «redresări» sau «corectori» de direcţie, ci ne vom întoarce pe propriile urme pînă la găsirea lui, reluînd drumul cu mai multă atenţie.
- vom evita drumurile de coastă, în teren despădurit, după ninsori abundente, deoarece acestea favorizează declanşarea avalanşelor.

Iată trei indicaţii practice pentru drumeţia de iarnă.

Cum să ne încălţăm?

De felul cum se încalţă ciorapul, mai cu seamă iarna, depinde în cea mai mare măsură plăcerea drumului şi buna dispoziţie. Dintr-o părere greşită privind «estetica» piciorului încălţat cu bocanc de munte, unele persoane poartă cel de-al doilea ciorap (colorat şi ornamentat cu modele frumoase) peste pantalon, răsfrîngînd marginile sau rulîndu-le peste carîmbul bocancului. Această practică are dezavantajul că permite strîngerea zăpezii şi broboanelor de gheaţă în zona gleznei şi formează o veritabilă «pîlnie» care favorizează pătrunderea apei din topirea zăpezii.

Pentru a evita acest neajuns se recomandă următoarea succesiune la punerea încălţămintei: se trage prima pereche de ciorapi (subţiri şi preferabil de lînă); se trage a doua pereche de ciorapi mai groşi şi mai lungi; se îmbracă pantalonul, trecînd elasticul pe sub scobitura tălpii, se încalţă bocancul, înfăşurînd lungimea şiretului rămas, strîns, peste carîmbul bocancului şi trecîndu-l prin gaica de la spate.

Jambieră scurtă de tip «burduf»

Un mijloc simplu şi sigur împotriva pătrunderii pietricelelor şi mai ales împotriva pătrunderii zăpezii în bocanc este jambiera scurtă de tip «burduf», pe care oricine şi-o poate confecţiona din pînză de foaie de cort sau stofă deasă şi subţire (două bucăţi de dimensiuni 18 × 38 cm). După cum se vede în desen, jambiera este un «burlan» înalt de circa 15 cm, cu un diametru de circa 12 cm, strîns la capete de două elastice trecute prin tivul respectiv. La partea inferioară se prinde o baretă ce se trece pe sub scobitura bocancului şi se încheie cu nasture pentru a evita ridicarea jambierei peste bocanc. Elasticul nu trebuie să fie prea strîns pentru a nu împiedica circulaţia sîngelui. Jambiera se trage peste pantalon înainte de încălţarea bocancului. Vara, la ascensiuni în teren cu grohotiş mărunt sau pe stîncă, jambierele se trec peste ciorapii trei sferturi şi bocanci.

Colţari uşori şi practici

La munte, chiar cînd dispunem de bocanci cu ţinte sau talpă profilată, mersul pe zăpadă sau gheaţă este mult îngreunat şi devine foarte obositor. Înaintarea devine însă spornică, economisind efortul, dacă se folosesc colţarii descrişi aici, care au avantajul că sînt uşori şi pot fi confecţionaţi cu mijloace simple. Ei se aplică şi se scot cu foarte mare uşurinţă, iar în rucsac ocupă un loc neînsemnat.

Asemenea colţari, experimentaţi timp de mai mulţi ani cu rezultate bune, se confecţionează din tablă de 1,5 la 2 mm grosime (de preferinţă tablă decapată sau uşor oţelită), decupînd conturul desfăşurat din figură şi executînd îndoiturile după linia punctată. La cele două extremităţi se prind, cu ajutorul a două inele, prin coasere sau capsare, două curele prevăzute cu găuri şi catarama. Stabilitatea colţarului este asigurată dacă lungimea «L» a colţarului nu depăşeşte cu mult înălţimea tălpii, în imediata apropiere a tocului, şi dacă cureaua este bine strînsă. Ei trebuie astfel prinşi de bocanci, încît catarama să se găsească înspre exterior.

Ing. R. REYL

TREI CUPE

- La poalele masivului Postăvaru (cabana Cheia — Rîşnov) a avut loc cea de-a V-a ediţie a **Cupei Poiana,** organizată de comisia regională de specialitate Braşov. La start s-au prezentat 28 de echipe de turişti sportivi din 10 oraşe ale ţării. Concursul a constat din două etape individuale de zi, cu staţii intermediare, şi o etapă de noapte fără staţii intermediare. Traseul total pentru femei a măsurat 30 km (1470 m diferenţă de nivel), iar cel pentru bărbaţi 32 km (1720 m diferenţă de nivel). Primul loc a fost cîştigat de concurenţii bucureşteni G. Liţă şi M. Abrudan (femei), C. Chiurlea şi R. Roşca (bărbaţi).

- Comisia de turism-alpinism Sibiu a organizat a II-a ediţie a **Cupei Măgura.** Au participat 31 de concurenţi, femei şi bărbaţi, din Bucureşti, Braşov, Cisnădie şi Sibiu. Plecarea şi sosirea au avut loc la poalele cetăţii Cisnădioara. Traseul a măsurat 10 850 m, cu 715 m diferenţă de nivel. Locul I la femei a revenit lui H. Martini (Rulmentul Braşov), iar la bărbaţi lui D. Heintz (Electrica Sibiu). Cu prilejul acestui concurs 23 de participanţi şi-au trecut normele pentru categoria I-a de clasificare sportivă.

- Turiştii sportivi bucureşteni (4 echipe de fete şi 23 echipe de băieţi) s-au întrecut cu cîtva timp în urmă în cea de-a III-a ediţie a **Cupei Construcţia.** Startul s-a dat de la cabana Cioplea-Schiori, traseul măsurînd 9.330 m, cu o diferenţă de nivel de 460 m. Timpul nefavorabil (ploaie, ceaţă) a cerut eforturi sporite din partea concurenţilor. Ei au făcut însă faţă cu bine probelor impuse şi numai două echipe, una de fete şi una de băieţi, au depăşit timpul standard de 100 minute. Primul loc la băieţi a revenit echipei 7 Noiembrie, formată din fraţii Victor şi Virgil Mihart, iar la fete echipei IUT, formată din Valeria Ciocan şi Sofia Itu.

ORIENTAREA TURISTICĂ - un sport complex

Turismul competițional și-a cîștigat o binemeritată popularitate prin includerea lui în programul Spartachiadelor. De asemenea, organizarea cu regularitate a campionatelor republicane de orientare turistică pe echipe a dat un nou impuls acestui sport cu harta și busola. Era normal deci ca, după asigurarea unei largi baze de masă, să se ajungă și la o activitate continuă de performanță. Dar, în afară de măsuri organizatorice, de arbitri, materiale tehnice adecvate și altele, participarea la astfel de competiții implică și o **pregătire complexă** a concurenților. De ce spunem aceasta?

Concursurile de popularizare organizate pînă acum au scos în evidență faptul că aproape toți participanții se descurcă destul de bine în manevrarea materialului tehnic: schiță, busolă, riglă, raportor etc. Deci latura tehnică reprezintă o preocupare temeinică a celor care vor să se afirme în activitatea turistică competițională. Această pregătire unilaterală nu poate suplini însă lipsa de pregătire complexă a concurenților, în alte direcții, cum ar fi de exemplu pregătirea fizică generală sau specială, aproape complet neglijate pînă acum. Sportivii merg din concurs în concurs fără o pregătire fizică prealabilă. Mai mult, concurenții nu dau importanța cuvenită acomodării organismului la efort înaintea intrării în traseu, uitînd complet «încălzirea». Ei încep parcursul (care de fapt este o cursă de marș și alergare în teren variat) direct din start și manifestă de cele mai multe ori sufocări după al doilea sau al treilea «mut». Mulți dintre ei ajung la un «punct mort» greu de trecut și majoritatea acuză o puternică febră musculară în următoarele 24—28 ore.

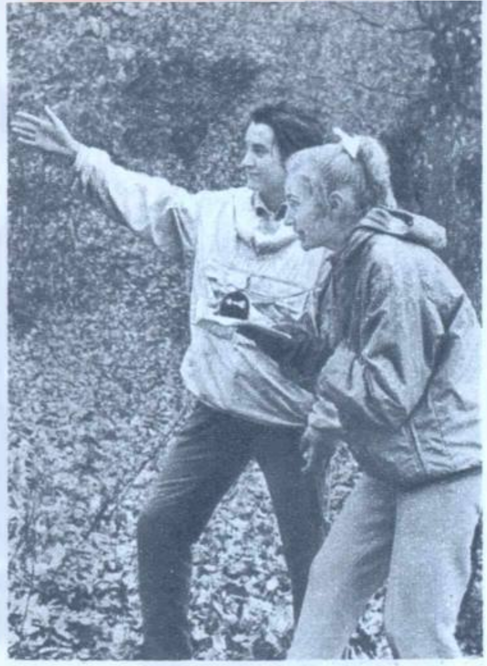
Aceasta trebuie să dea de gîndit cuplului instructor-sportiv și, împreună, să treacă spre o pregătire multilaterală complexă, necesară de altfel și pentru ameliorarea continuă a rezultatelor. Este evident deci că și pentru concursurile de orientare turistică, ca de altfel pentru orice activitate sportivă, pregătirea trebuie să se desfășoare pe mai multe planuri și anume:

PREGĂTIREA FIZICĂ GENERALĂ, care trebuie să asigure o dezvoltare armonioasă a organismului, să îmbunătățească marile funcțiuni (respirație, circulație, digestie), să dezvolte calități fizice (viteza, forța, rezistența), să creeze premisele pentru desfășurarea cu succes a oricărei activități și în special a celei dirijate spre performanță. În acest scop se poate face apel la elemente din toate ramurile de activitate sportivă: jocuri sportive sau sporturi individuale ca handbal, fotbal, baschet, ciclism, canotaj, atletism și gimnastică. Trebuie însă selecționate cu grijă acele exerciții fizice care (prin transferul deprinderilor) să nu aibă o influență negativă asupra însușirii deprinderilor motrice specifice și necesare turismului sportiv.

PREGĂTIREA FIZICĂ SPECIALĂ trebuie să asigure posibilitatea parcurgerii unui traseu de concurs în condiții și cu rezultate cît mai bune. Să nu uităm că tot aici este inclusă și călirea organismului, care trebuie privită ca o pregătire specifică de ridicare a capacității de parcurgere a traseelor în condiții meteorologice diverse (lucru de loc neglijabil). Folosirea unei game variate de exerciții specifice, în funcție de procesul de individualizare a antrenamentului și uneori chiar de fantezie, vine să împlinească și să accentueze ceea ce s-a realizat și se realizează prin pregătirea fizică generală. Pregătirea fizică specială trebuie să asigure posibilitatea rezolvării problemelor tehnice în condiții concrete de concurs.

PREGĂTIREA TEHNICĂ. Ceea ce individualizează atît de mult turismul de competiție față de alte genuri de turism este tocmai cerința de a cunoaște și întrebuința o serie de materiale tehnice ajutătoare procesului de orientare în teren (schiță, hartă, busolă, raportor, riglă etc.). Această particularitate a determinat, de altfel, pe unii antrenori și sportivi să-și îndrepte atenția numai spre acest gen de pregătire. În pregătirea tehnică procesele însușite trebuie să corespundă întocmai cerințelor concrete de aplicare a lor, să se perfecționeze continuu și să nu constituie un scop aparte. În orientarea turistică un rol covîrșitor îl are grefarea unor deprinderi combinate de folosire și manevrare a instrumentelor și materialelor tehnice în condiții specifice de efort. De pregătirea tehnică depinde mult realizarea de performanțe, ea rămînînd totuși subordonată pregătirii generale (nu fizice) a sportivului pentru concursurile de orientare, dar și pentru viață.

PREGĂTIREA TACTICĂ, care este de neconceput fără suportul pregătirilor enumerate anterior, constă în crearea discernămîntului și a obișnuinței de a selecționa și folosi prompt în rezolvarea problemelor impuse de concurs, cele mai utile și mai bine stăpînite cunoștințe de tehnică și deprinderi motrice, în funcție de traseu, coechipier, adversari și bineînțeles regulament. Dezvoltarea gîndirii tactice presupune pregătirea pentru o muncă independentă, menită să îmbine inițiativa creatoare cu elementele clasice, împotriva unor șabloane tactice, în orientare fiind caracteristic elementul surpriză.



Se materializează în teren o nouă direcție de marș. Cu busola în mînă, Luminița Mușat, care s-a clasat pe locul I în concursul de orientare turistică «Cupa regiunii Iași».

Pregătirea participanților pentru concursurile de orientare turistică trebuie îmbinată de asemenea și cu dezvoltarea calităților morale și de voință, precum și cu cunoștințe teoretice de specialitate. Buna pregătire în toate compartimentele, legătura între ele, continuitatea și îmbinarea acestei pregătiri trebuie să se reflecte, bineînțeles, în documentele de planificare ale antrenorului, în periodizarea antrenamentului, în individualizarea lui, ținînd seama de baza de plecare, posibilități, calendar competițional etc. Numai printr-o pregătire complexă, multilaterală, judicios condusă și realizată, vom reuși să ridicăm nivelul calitativ al participării la concursurile de orientare turistică și obținerea de rezultate cît mai valoroase.

Prof. Mircea MIHĂILESCU
din Comisia centrală de turism-alpinism

ALPINISMUL PE GLOB

ADUNAREA GENERALĂ U.I.A.A. Localitatea Courmayeur din apropierea masivilor Mont Blanc și Jorasses a găzduit în septembrie adunarea generală a Uniunii Internaționale a Asociațiilor de Alpinism (U.I.A.A.). La lucrări au fost prezenți delegați din 18 țări, printre care R.F. Germană, Argentina, Austria, Bulgaria, Franța, Polonia, Cehoslovacia, Iugoslavia etc. După raportul prezentat de Dr. Edouard Wiss-Dunaut (Elveția), președintele U.I.A.A., adunarea a discutat situația financiară și a rezolvat unele probleme organizatorice: alegerea unor noi membri în comitetul executiv și acordarea avizului de primire în U.I.A.A. a Federației de Alpinism din U.R.S.S. și a Clubului Alpin din S.U.A. Apoi lucrările au continuat pe comisii specializate.

În cadrul comisiei pentru materialul de securitate, au fost dezbătute probleme privind corzile, căștile de protecție, pitoanele, legăturile pentru materialul de schi alpin. Cercetări care se fac în diverse țări pe această linie, sub îndrumarea U.I.A.A., au scopul să sporească eficacitatea materialelor folosite în alpinism, să contribuie la evitarea unor accidente (cum sînt cele prin strangulare), al căror număr a crescut în ultimii ani.

Dezbateri interesante au avut loc și în cadrul comisiei internaționale de securitate alpină, care organizează cu regularitate, la Davos (Elveția), un curs de instruire privind salvarea în caz de avalanșe. S-a făcut recomandarea ca tot mai multe țări să trimită delegați la acest curs. Comisia a studiat mai multe tipuri de aparate de detecție (sonde magnetice) pentru salvarea din avalanșe și a unui alpinist căzut într-o crevasă. În același timp, s-a subliniat importanța pregătirii clinilor de avalanșe.

Alte discuții au avut loc în cadrul comisiei pentru protecția naturii și a comisiei de programe. Aceasta din urmă a anunțat că viitoarea adunare generală a U.I.A.A. va avea loc în octombrie 1967 la Madrid, și a făcut cunoscut că în 1968 Clubul Alpin din Grecia își va sărbători cea de-a 50-a aniversare. Evenimentul va prilejui o serie de manifestări la care vor participa delegați din numeroase țări.

ÎNTÎLNIRE ALPINĂ INTERNAȚIONALĂ. Uniunea Internațională a Asociațiilor de Alpinism (U.I.A.A.) a organizat cu cîtva timp în urmă o consfătuire metodică, la care au luat parte sportivi și activiști din domeniul acestui sport din 18 țări ale lumii. Consfătuirea a avut loc în Bulgaria, la un complex alpin din masivul Maliovița. Din delegația țării noastre au făcut parte N. Jitaru, P. Fazekaș (Dinamo Brașov), N. Himeș (Voința Brașov). În zilele care au fost afectate consfătuirii, participanții au ascultat o serie de expuneri teoretice, au vizionat filme cu subiecte de alpinism și au asistat la demonstrații practice. Cele mai importante teme dezbătute s-au referit la: metodele de lucru cu alpiniștii începători, procedeele de coborîre în rapel, probleme noi privind salvarea în munți, alpinismul în peșteri etc. Cei trei sportivi români participanți la întîlnire au primit unanime aprecieri pentru felul cum au escaladat, în cadrul unei demonstrații practice, un traseu de 5A și altul de 6B. De altfel cel de-al doilea traseu n-a putut fi abordat, din cauza gradului mare de dificultate, decît de alpiniștii români și austrieci.

Cu mult interes au urmărit participanții diapozitivele și expunerile privind expedițiile efectuate în Hymalaia de echipele iugoslavă în 1962 și vest-germană în 1965. De asemenea, deosebit de interesante au fost vizitele făcute la obiectivele turistice din masivul Maliovița, la instalațiile și traseele folosite de alpiniștii bulgari pentru pregătirea lor. Consfătuirea s-a încheiat cu un frumos foc de tabără și cu un circuit al R.P. Bulgaria.

FESTIVALUL FILMULUI DE MUNTE. Începînd din 1951, la Trento în Dolomiți, se desfășoară an de an, la sfîrșitul lunii septembrie, festivalul internațional al filmului de munte și de explorare. Manifestarea este patronată de Clubul alpin italian. Ediția din 1966 a cunoscut un frumos succes, în cadrul ei fiind prezentate 29 de filme de munte și 12 de explorare. Țările participante au fost următoarele: Italia (11 filme), R.F. Germană, Franța și Polonia (cîte 5), Cehoslovacia și S.U.A. (cîte 3), Austria, Anglia, Elveția și U.R.S.S. (cîte 2), Canada (1). Juriul internațional a decernat următoarele premii:

● Marele premiu al orașului Trento, filmului francez (autor: Jacques Ertaud) «Anatomia unei escalade». Pelicula este colorată și descrie ascensiunea a doi alpiniști, Berardini și Mazeaud, efectuată în februarie 1966 pe ultimul pisc din Hoggar.

● Premiul Clubului alpin italian, filmului «Înălțimi în Himalaya», realizat de americanul Michael B. Gill. Pelicula prezintă o expediție dirijată de Hillary în regiunea Khumbu (Nepal).

● «Placa de aur» și premiul pentru categoria «munte», filmului «Montagnes sans peur» de Mario Bonmartini (Italia), care descrie lucrările de protecție împotriva avalanșelor și a eroziunii.

● Premiul categoriei «explorare», filmului «Coasta de Fildeș» realizat de Mario Fantini (Italia).

● Medalia «Rododendronul de aur», filmului de lung metraj «Unde nu zboară păsările», care descrie o ascensiune pe vîrfurile masivului Hindukus. Autor: Bedrich Roger (Cehoslovacia).

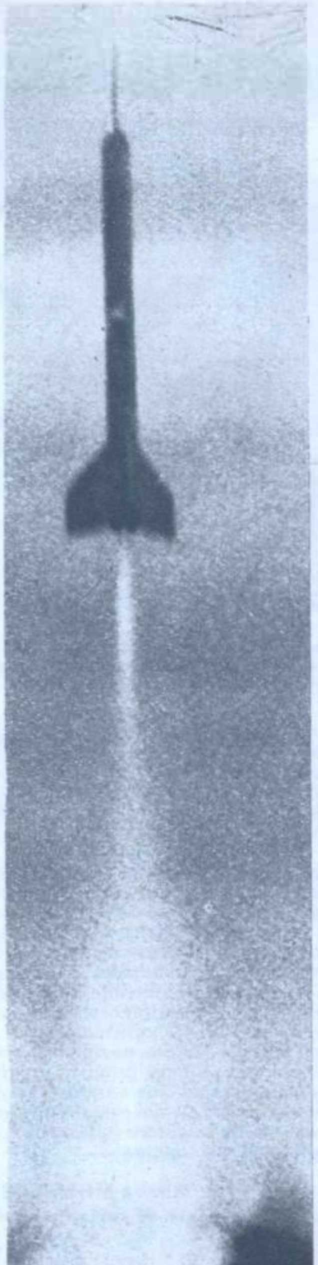
● «Gențiana de aur», filmului «Cale liberă», realizat de August Kern (Elveția). Pelicula descrie eforturile depuse pentru asigurarea comunicațiilor în Alpi.

● «Neptunul de aur», filmului de explorare «De-a lungul Oceanului Indian», care oglindește activitatea unei expediții oceanografice internaționale. Realizator: Richard Scheinpflug (R.F. Germană).

● «Trofeul Națiunilor» a fost atribuit cineaștilor polonezi pentru excelentele lor filme prezentate la festival.

● Premiul acordat de U.I.A.A. a revenit peliculei «Le conquerant de l'inutile», realizat de Marcel Ichac (Franța). Filmul este o emoționantă evocare a lui Lionel Terray, mort în septembrie 1965.

PE RAMPELE DE LANSARE





Semnatarii «actului de naștere» al unui nou sport pentru tineret în țara noastră: rachetomodelismul. Mîndria constructorilor este justificată.

Cu cîteva luni în urmă ne-a vizitat la redacție un tînăr profesor de fizică din Tîrgoviște, pe nume Radu N. Ioan. Ne aducea spre publicare «Săgeata argintie», un articol despre o microrachetă de numai o jumătate de metru lungime, din carton, cu un motor care putea să o ridice la peste 200 m înălțime. O construise împreună cu membrii cercului de aero și navomodelism de la Casa Pionierilor. L-am întrebat atunci: pe cînd primul concurs?

— Chiar în acest an, ne-a răspuns. O să vă invităm...

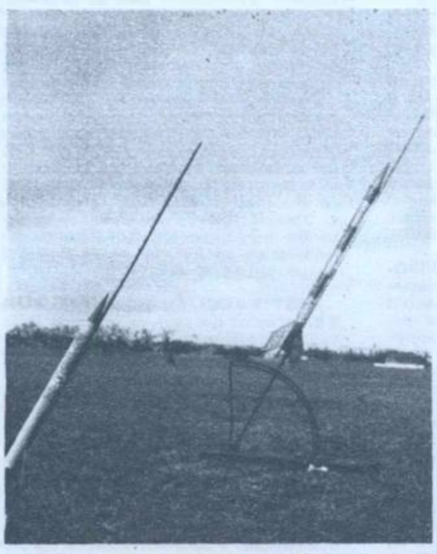
Și instructorul micilor constructori din Tîrgoviște s-a ținut de cuvînt...

Ne îndreptăm spre «rachetodrom» — un cîmp întins, la marginea orașului, folosit pentru aterizarea și decolarea avioanelor sanitare. Copiii l-au botezat rachetodromul «Venus» chiar din ziua cînd au efectuat aici prima experiență reușită. Bate un vînt aspru, de decembrie, dar parcă nu-l simte nimeni. Peste 50 de membri ai secției așteaptă cu nerăbdare o ultimă verificare a aparatelor, încadrarea rachetelor pe clase și semnalul pentru prima lansare. Sînt fixate cu multă atenție rampele, este ales locul de observare și calculare a parametrilor de zbor, apoi linia de pregătire a concurenților și de așteptare; totul este făcut într-o disciplină severă, ceea ce dă o și mai mare notă de seriozitate evenimentului. Organizatorii și concurenții au orînduit lucrurile asemănător cu felul cum sînt organizate centrele de experiențe cosmonautice, așa cum au învățat din bogata literatură de specialitate pe care au consultat-o.

În timp ce se fac aceste pregătiri răsfoim în grabă paginile regulamentului de concurs. Spicuim din el următoarele: micile rachete sînt împărțite în două categorii, după lungime și greutate. În prima intră cele de 28 cm lungime și 60 gr greutate, iar în cea de-a doua construcțiile de 45 cm lungime și 120 gr greutate. Probele sînt: distanță și înălțime. Motoarele cu combustibil solid — pregătit după formula 12 părți sulf, 13 părți cărbune vegetal și 75 părți azotat de potasiu — sînt construite de către instructor și predate concurentului numai înaintea lansării. Aprinderea se face prin fitil...

Prima rachetă este fixată pe rampă. Este aprins fitilul. Un ușor fum albăstrui se ridică pe lîngă aripioare.

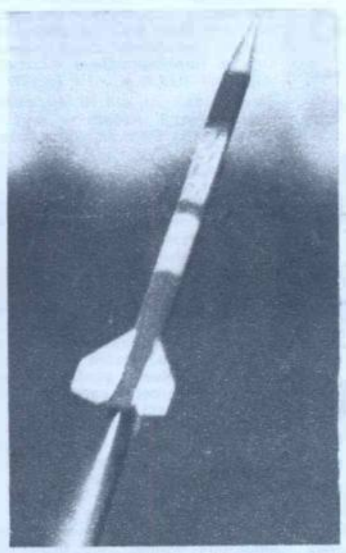
Obiectivele aparatelor de fotografiat sînt îndreptate spre rachetă.



Pe rampele de lansare. Spectatorii urmăresc startul de la distanță.



Instructorul Ioan N. Radu aprinde fitilul motorului. Cîteva clipe racheta va mai fi observată pe pămînt. Va decola oare?



Start! Lăsînd în urmă un jet de foc, silueta de săgeată țîșnește din rampă spre... Cosmos.



Pregătirea pentru lansare se face de către instructori: se verifică racheta și i se fixează motorul.

Fitilul parcă s-a stins. Spectatorii nici nu clipesc măcar. Dar, brusc se aude un fîșîit puternic și racheta a țîșnit în spațiu. Cînd fotoreporterii au apăsat pe declanșatoare, în vizoarele aparatului mai rămăsese doar o dîră de fum și foc.

Constructorul rachetei lansate este înconjurat de spectatori: «Cum ai realizat-o? În cît timp? Din ce-i făcută? Cît a zburat?»... Băiatul este emoționat și pentru un moment nu știe ce să răspundă. În sîn poartă încă două rachete, cu aripile rămase afară. Se numește Gheorghe Coman și este elev în clasa a VII-a a Școlii generale nr. 1. El este printre primii care au îndrăgit acest sport.

În poligon, programul de lansări continuă. Observatorul comunică unghiul la care au zburat rachetele, arbitrii calculează rezultatele. Iată cele mai bune performanțe: înălțime — Nicolae Bărbulescu 185 m; Florian Eftimie — 180 m; Virgil Neacșu — 175 m. Distanță: Gheorghe Coman — 321 m; Marius Lăcătușu — 308 m; Gheorghe Răducanu — 210 m.

După cum ne spune instructorul, secția va întocmi un jurnal al activității desfășurate. Pe prima filă vor fi trecute rezultatele acestui concurs. Așadar, prima filă a unuia dintre cele mai interesante sporturi tehnice pentru tineret. Instructorul Ioan N. Radu și cele trei ajutoare ale sale: Ioan A. Radu, Alexandru Radu (de notat că nu sînt frați) și Liviu Ionescu, merită toate felicitările.

Viorel TONCEANU
Foto: Șt. SIGHIȘOREANU



Un original teodolit pentru măsurarea parametrilor de zbor. Observator: Alexandru Radu.



Campionul probei de distanță, pionierul Gheorghe Coman.

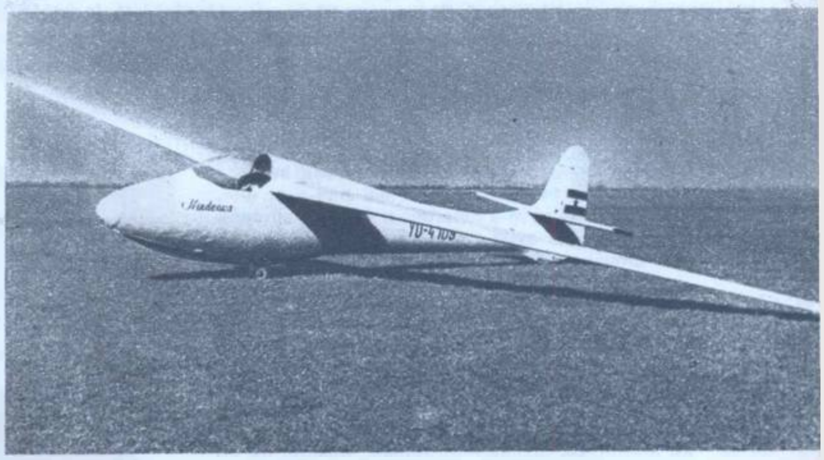
„ILINDENKA", planor iugoslav de antrenament

La concursul de zbor de înălțime in curenți de undă, de la Brașov, din noiembrie anul trecut, planoristul iugoslav Rudolf Pșeniciknik a cîștigat insigna internațională de planorism «C»-ul de aur, prin realizarea unui cîștig de înălțime de peste 3 000 m. Planorul pe care a realizat această performanță este de construcție iugoslavă, denumit «Ilindenka» (o sărbătoare națională care corespunde cu ziua eliberării Macedoniei de sub ocupația fascistă).

«Ilindenka» este un planor de serie, de antrenament și performanță, construit acum cițiva ani de ing. P. Ilici, la fabrica de planoare din Skoplje. Cu el se pot executa și o serie de figuri acrobatice, iar datorită faptului că este un aparat rapid se pretează foarte bine pentru zborurile in curenți de undă. Cu «Ilindenka» s-a realizat cea mai bună performanță planoristică de înălțime a Iugoslaviei 8 650 m.

Planorul, a cărui fotografie o publicăm alăturat, este monoloc și este echipat cu aparatură pentru zborul fără vizibilitate, cu stație de radio emisie-recepție și cu inhalator de oxigen. El intră in clasa planoarelor standard. Are 15 m anvergură, o lungime de 8 m, o cădere minimă pe secundă de 0,60 m și o finețe de 1:31. Ecartul său de viteză este destul de mare, de la 65 km pe oră viteză minimă la 240 km pe oră viteză maximă.

Planorul «Ilindenka» este folosit in aerocluburi alături de alte aparate de zbor fără motor aflate în prezent in construcție de serie in R.S.F. Iugoslavia: bilocul «Cirus» și un planor laminar cu foarte bune calități de zbor, denumit «Delfin».





SU - 7

Printre avioanele supersonice sovietice moderne se numără și cele de tip SU-7 (fotografia alăturată). Ca formă ele se aseamănă cu avioanele Mig-15 avind insă performanțele mult îmbunătățite. Aripa este o săgeată alungită. În bot se observă săgeata care constituie tubul vitezometrului, iar vîrful conului ce iese din difuzor este folosit ca antenă pentru radarul de bord. Cele două «torpile» fixate sub fuzelaj sînt rezervoare suplimentare de combustibil care pot fi largate (detașate) la nevoie chiar în timpul zborului. Cabina avionului este echipată cu cele mai moderne aparate de navigație în orice condiții meteorologice.

Avionul poate folosi armament de bord ultramodern. SU-7 a fost prezentat la parada militară de la Vltava, R.S. Cehoslovacă, în septembrie 1966.

CU GH. NEGRESCU despre AVIAȚIE ȘI AVIATORI

Generalul în rezervă Gheorghe Negrescu, deținătorul brevetului de pilot nr. 2 al aviației românești, s-a născut în 1888 la Bîrlad. Sublocotenent în 1909, aviator în 1911, inginer aeronautic în 1914, profesor și instructor de zbor la școala de pilotaj și școala de observatori aerieni, contemporan și prieten cu Vlaicu, Zorileanu, Coandă, Protopopescu, viața lui s-a împletit timp de aproape 30 de ani cu însăși istoria aviației noastre. Astăzi, la 79 de ani, Gh. Negrescu continuă să fie, prin articole și conferințe, un neobosit propagator al zborului. Iată de ce a primit, cu multă bucurie, să împărtășească cititorilor noștri cîteva din amintirile sale de acum mai bine de o jumătate de veac.

— În ce împrejurări v-ați hotărît să deveniți aviator?

— Această întrebare mi-au mai pus-o și alții, dornici să afle ce m-a determinat — acum aproape 60 de ani cînd aviația era în fașă — să pornesc pe drumul nou al văzduhului, acolo unde era numai necunoscut, numai primejdii. Pentru a răspunde este necesar să arăt că în preajma anilor 1905—1910 întreaga omenire civilizată se interesa de problema cuceririi aerului. Pînă în 1909 încercările de ridicare a omului de pe pămînt erau încă timide. Mă refer la zborurile lui Wright, Vuia și alți cîțiva. Iată însă că la 25 iulie 1909 Blériot reușește să treacă în zbor Canalul Mînecii. Știrea zborului lui Blériot s-a răspîndit cu iuțeală, desigur nu cu iuțeala cu care s-a răspîndit acum cîțiva ani vestea despre zborul lui Gagarin în Cosmos, căci mijloacele de transmitere de atunci nu erau încă atît de perfecționate, dar bucuria, atmosfera generală a fost aceeași.

În perioada la care mă refer, adică în primul deceniu al secolului nostru, eram elev la liceul din Bîrlad și apoi la școala de ofițeri de artilerie, geniu și marină, iar problema cuceririi aerului o cunoșteam de la profesorii noștri. Nimeni însă nu ne putea lămuri cum va fi rezolvată. Prin baloanele «cu cîrmă» sau prin aparate mai grele ca aerul? Așa că zborul lui Blériot m-a impresionat și pe mine profund.

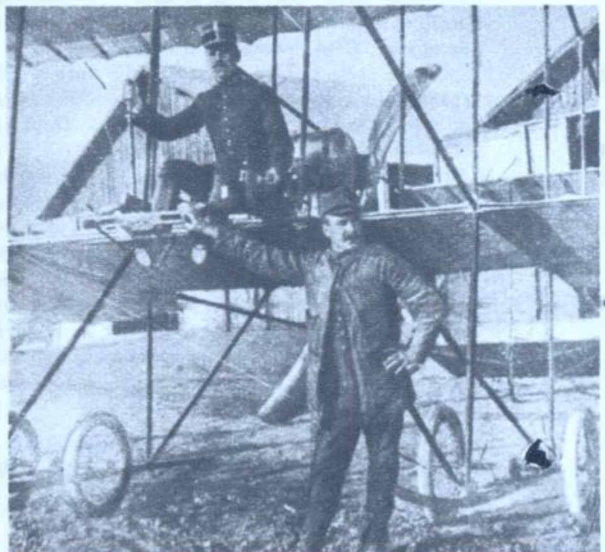
— După cum știm, celebrul aviator francez a venit după puțin timp și în București. Ați avut ocazia să-l vedeți cu acest prilej?

— L-am văzut în următoarele împrejurări. În octombrie 1909 presa a anunțat că Blériot va zbura la București, decolînd de pe hipodromul Băneasa. Deoarece s-a prevăzut că va fi o aglomerație deosebită, un număr de unități militare din garnizoana București au primit misiunea de a menține ordinea. Unitatea din care făceam și eu parte a avut norocul să fie instalată pentru pază chiar în incinta hipodromului, în imediata apropiere a mașinii zburătoare.

Era ora 3 după-amiază în ziua de 18 octombrie 1909. Blériot cu o seamă de însoțitori s-a îndreptat spre aeroplan. Pe cîmp era o tăcere absolută întreruptă doar de pocniturile seci ale motorului. După decolare avionul a luat înălțime și s-a îndreptat spre comuna Băneasa, revenind apoi deasupra hipodromului. Publicul l-a primit atunci cu urale, aruncînd pălăriile în sus. Era pentru prima dată cînd bucureștenii vedeau un om zburînd. Timp de o oră și jumătate Blériot a executat trei zboruri. Cînd demonstrația s-a terminat m-am înapoiat la cazarmă, dar gîndul meu era preocupat de o idee nouă, de o dorință pe care mi-o repetam mereu... Dacă aș putea și eu să zbor!... Zi de zi acest gînd a devenit pentru mine o obsesie... După puțin timp s-au petrecut alte două evenimente importante în legătură cu aviația. Zborurile lui Aurel Vlaicu și construirea la Chitila a primului aerodrom românesc.



La 79 de ani...



...și la 24 de ani, în carlinga unui «Farman».

— Dv. ați învățat să zburați chiar pe acest aerodrom. Cum ați ajuns aici?

— În primăvara anului 1911, Ministerul de Război a hotărît să instruiască pentru zbor cîțiva ofițeri din arma geniului. Am aflat printre cei dintîi și, bineînțeles, m-am înscris imediat împreună cu încă cinci tovarăși de armă. Șeful grupului nostru era maiorul Ion Macri.

Într-o dimineață de la începutul lunii aprilie 1911, îmbarcați într-un automobil, din puținele existente pe atunci, am intrat pe poarta principală a aerodromului de la Chitila. Aici am vizitat instalațiile, hangarele unde începuse construcția avioanelor care ne erau destinate nouă, și am avut ocazia să vedem și două avioane «istorice»: un biplan construit de frații Wright și un monoplan «Demoiselle» al lui Santos Dumont. Pînă la terminarea avioanelor de școală instruirea noastră a început cu conducerea motocicletei și a automobilului, ca să ne obișnuim cu viteza și să cunoaștem motorul. Am ajutat și la construirea aparatelor sub îndrumarea unui mecanic care se specializase în Franța în construcția avioanelor și a motoarelor de aviație.

— Cine a fost primul dv. instructor de zbor?

— De fapt am învățat zborul fără instructor. Conducerea aerodromului angajase ca instructor pe pilotul francez Charles Vialard, dar acesta a suferit un accident grav chiar la primul zbor demonstrativ pe care ni l-a făcut.

Pînă la angajarea unui nou instructor de zbor am început să învățăm singuri. După cîtva timp am reușit, cu destulă muncă, să executăm, cu avionul, linia dreaptă pe diagonala aerodromului. Pe la începutul lunii iunie 1911 am ajuns la a doua etapă de învățămînt: la decolări. Ne dezlipeam cîțiva metri de pămînt și în această plutire de cîteva secunde aveam o senzație cu totul nouă, care ne speria și instinctiv opream motorul, astfel că avionul cădea brusc la pămînt. Nu știu dacă vreunul dintre noi a scăpat atunci cu trenul de aterizaj intact. Totuși, după cîtva timp Protopopescu și cu mine ajunsesem la adevărate «performanțe». Decolam și ne înălțam pînă la 10—15 m, menținîndu-ne toată lungimea aerodromului la această înălțime, apoi aterizam și începeam aceleași figuri în sens opus.

— Cum s-a desfășurat zborul dv. de brevetare?

— Protopopescu a zburat cel dintîi în după-amiaza zilei de 9 iulie 1911. Nu-mi amintesc din ce motive am fost absent în această zi, atît de importantă pentru noi, așa că nu am asistat la primul său zbor. În dimineața zilei de 17 iulie mi-a venit și mie rîndul. Îmi amintesc parcă ar fi fost ieri. Era o zi senină de vară fără pată de nor pe cer. Pe aerodrom toți cei prezenți mă priveau cu simpatie, dar din atitudinea lor simțeam grija ce mi-o purtau. M-am suit pe scaunul de pilotaj și am încercat comenzile. Unul din mecanici a pus motorul în mișcare și constatînd că totul merge bine, am făcut semnul convenit pentru decolare. Am pornit din ce în ce mai repede spre gardul aerodromului care se apropie vertiginos; atunci am tras de cîrma de înălțime și am reușit să sar această «înălțime» de numai 2 m, care mă obsedase tot timpul perioadei de instruire. Uitîndu-mă în jos am zărit sub mine turla bisericii din Chitila. Atunci mi-am dat seama că eram foarte cabrat. Nu mai ședeam pe scaun, ci pe muchia lui, și era pericol să intru în pierdere de viteză. Am reușit totuși să mă redresez. Curînd zburam deasupra pădurii Răioasa, pe drumul spre Ciocănești. Am virat la stînga spre fortul Chitila, ajungînd între timp la circa 5—600 m înălțime. Am admirat de departe Bucureștiul și apoi m-am hotărît să vin la aterizare, reușind un aterizaj impecabil. Eram fericit și mulțumit de zbor. Cînd însă i-am văzut pe cei de jos care m-au primit galbeni la față, explicîndu-mi în ce situație critică am fost la plecare, cînd avionul foarte cabrat se clătina gata să se prăbușească, cînd mi-au spus că unii au intrat în hangar ca să nu vadă nenorocirea, atunci am simțit cum mă ia un val de căldură, care nu era datorit de loc lunii lui Cuptor. Dar totul se sfîrșise cu bine...

— După obținerea brevetului, care au fost cele mai importante raiduri ale dv.?

— Deoarece eram pilot militar, voi menționa în primul rînd un zbor făcut în «interes de ser-

viciu». După ce am luat brevetul de pilot am plecat cu avionul pe noul aerodrom de la Cotroceni. Aici l-am cunoscut pe Vlaicu* , care era mîndria noastră, a aviatorilor români şi a întregului popor, şi pe locotenenţii Mircea Zorileanu şi Nicu Capşa, ambii din cavalerie, care se pregăteau şi ei, pe două avioane Blériot pentru a deveni zburători. Ei au obţinut brevetele de pilot nr. 3 şi 4. În cursul lunii septembrie Protopopescu şi cu mine am participat la manevrele de toamnă care aveau loc în Moldova, între Roman şi Paşcani. Noi doi eram în subordinea «partidei de sud». Zorileanu şi Capşa au intrat în subordinea «partidei de nord». În timpul acestor manevre am executat zboruri destul de lungi pentru a observa mişcările «inamicului» iar ştirile pe care le aduceam erau raportate de maiorul Macri, şeful nostru, la Direcţia manevrelor. Trebuie să spun că zborurile noastre erau privite cu mult interes şi apreciate ca un lucru cu totul deosebit. Aşa se explică faptul că la terminarea manevrelor am fost decoraţi cu «Virtutea militară» de aur, cea mai înaltă decoraţie ce se acorda în acea epocă militarilor.

— *Desigur, aţi făcut şi unele raiduri cu caracter sportiv.*

— Pe atunci aviatorii militari erau în mod implicit şi aviatori sportivi. Aşa se explică şi faptul că mulţi dintre ei au reuşit, în acea perioadă şi chiar mai tîrziu, numeroase performanţe care au constituit recorduri sportive. Şi eu am făcut parte dintre cei care au realizat astfel de recorduri. Către sfîrşitul lui octombrie 1911, Protopopescu s-a hotărît să încerce un raid Bucureşti—Turnu Severin, oraşul lui natal. Mi-a propus să-l însoţesc. Am primit propunerea fără ezitare şi, cu aprobarea superiorilor, am pornit într-o dimineaţă de octombrie de la Cotroceni spre... «soare apune» unde ştiam că se găseşte Turnu Severin. Bineînţeles la bord nu aveam nici un instrument care să ne arate direcţia, aşa că mergeam numai după inspiraţie. Pe şosea ne urmărea cu maşina maiorul Macri împreună cu mecanicul. Din cauza ceţii şi a unor defecţiuni la motor, am fost nevoit să aterizez de trei ori, aşteptînd maşina care ne ajungea din urmă. Ultima aterizare din acea zi am făcut-o la Sfinţeşti, în fostul judeţ Teleorman. Oamenii din sat s-au speriat de «dihania pe care au văzut-o coborînd din cer», dar pînă la urmă s-au lămurit despre ce este vorba şi chiar m-au ajutat la pornire, învîrtind voiniceşte de elice. De la Sfinţeşti am zburat fără escală pînă la Craiova unde am aterizat pe o arătură la marginea oraşului. Zborul Sfinţeşti-Craiova, parcurs fără escală, a constituit un record aviatic de distanţă, pentru care am primit drept premiu o frumoasă statuetă de bronz reprezentînd un Icar. Această statuetă o mai păstrez şi astăzi. De la Craiova nu am putut pleca mai departe, deoarece la decolare roţile avionului au atins marginea unui şanţ, astfel că avionul a rămas pe burtă. Protopopescu însă a reuşit să ajungă la Turnu Severin unde concetăţenii săi i-au făcut o primire de neuitat.

În timp ce noi zburam spre Turnu Severin, Zorileanu şi Capşa au reuşit, cu avioanele lor Blériot, două raiduri, de la Bucureşti la Giurgiu şi Tîrgovişte. Apoi, pe la mijlocul lunii mai 1912, Protopopescu a executat un raid pe distanţa Bucureşti—Constanţa. În aceeaşi lună m-am hotărît şi eu să ajung în zbor la Bîrlad, oraşul meu de baştină.

Am decolat din Bucureşti în dimineaţa zilei de 26 mai 1912; deasupra pădurii Ţigăneşti am simţit cum motorul slăbeşte şi am fost nevoit să aterizez, aşteptînd mecanicul care venea cu maşina din urmă. Am decolat după prînz şi am aterizat, pe înserate, la Rîmnicu Sărat. A doua zi dimineaţă mi-am luat zborul spre Bîrlad. Dirigintele poştei din Rîmnicu Sărat telefonase despre sosirea mea, aşa că atunci cînd avionul a apărut deasupra Bîrladului, toţi cunoscuţii şi prietenii mă aşteptau pe cîmpul de lîngă grădina publică. Pe la prînz a sosit şi mecanicul, care a făcut plinul de ulei şi benzină şi a verificat avionul. După-amiază am hotărît să fac o demonstraţie de zbor. Cred că nu mai rămăseseră în oraş decît bătrînii şi copiii care nu puteau umbla. În asistenţă erau toţi profesorii mei de la liceul din Bîrlad care veniseră să mă vadă şi să mă felicite. După ce am decolat mi-am dat seama din mişcarea braţelor şi din fluturarea batistelor, de entuziasmul bîrlădenilor care vedeau pentru prima dată un om zburînd. Am evoluat vreo jumătate de oră peste oraş şi peste locurile pe unde hoinărisem în copilărie, iar cînd am aterizat concetăţenii mei mi-au făcut o manifestaţie de simpatie, pe care nu am putut-o uita niciodată. Seara am fost invitat la o recepţie organizată în cinstea mea şi mi s-a oferit ca amintire un frumos ceas de aur.

— *În afară de activitatea desfăşurată ca aviator, în acea perioadă aţi fost şi profesor la prima şcoală de pilotaj. Care au fost cei mai cunoscuţi dintre elevii dv.?*

— Începînd din 1912 am fost într-adevăr profesor la Şcoala de pilotaj de la Cotroceni, care era condusă tot de maiorul Macri. Dintre elevii mei, mai cunoscuţi au rămas Gheorghe Caranda, Andrei Popovici şi C. Fotescu. Trebuie să arăt că la puţine zile după întoarcerea mea de la Bîrlad, asupra tinerei noastre aviaţii s-a abătut primul doliu. Elevul meu, locotenentul Gheorghe Caranda, s-a prăbuşit pe cîmpul Cotroceni chiar cu avionul cu care fusesem la Bîrlad. Cu el se deschide seria destul de mare a celor ce se vor sacrifica pentru progresul şi gloria aripilor româneşti. Acest accident nu ne-a descurajat însă, aşa că pînă în toamnă încă vreo 6—7 elevi şi-au luat brevetul de pilot.

— *Despre Aurel Vlaicu şi prietenia care v-a legat de el aţi publicat într-un număr trecut al revistei noastre...**

— Da, Aurel Vlaicu m-a onorat cu încrederea şi prietenia sa. Tot eu sînt acela care am avut marea durere de a face şi ancheta în legătură cu accidentul în care Vlaicu şi-a pierdut viaţa.

— *Dintre pionierii aviaţiei româneşti şi mondiale, pe cine aţi mai cunoscut personal?*

— În cursul iernii 1912—1913 am fost trimis în Anglia împreună cu alţi doi ofiţeri piloţi pentru a recepţiona un lot de avioane comandate de Ministerul de război. În Anglia am stat la Bristol, în apropierea căruia se află o uzină de avioane. Inginerul şef al uzinei era inginerul Henri Coandă, pe care l-am cunoscut cu acest prilej. Inginerul Coandă avea atunci 26 de ani; făcuse liceul militar la Iaşi, apoi şcoala de ofiţeri de artilerie, dar după puţin timp şi-a dat demisia din armată, urmînd la Paris cursurile primei şcoli de inginerie aeronautică. Aici a obţinut diploma de inginer în 1910 şi tot în acest an a expus la Salonul aeronautic din Paris un avion reactiv cu totul original, ceea ce reprezenta pe atunci o idee foarte îndrăzneaţă. În timpul petrecut în Anglia inginerul Coandă a avut pentru noi toate atenţiile unui bun compatriot şi pot spune că am devenit prieteni. Am zburat pe avioanele monoplane produse de firma Bristol şi am cunoscut cel dintîi avionul de şcoală cu locurile alăturate. Multe din aceste avioane erau proiectate de inginerul Coandă. Profitînd de timpul petrecut la Bristol, am trecut şi examenul de pilot internaţional, obţinînd în ianuarie 1913 brevetul nr. 383 al Aeroclubului Angliei.

— *După puţin timp a izbucnit primul război mondial. Care a fost activitatea dv în timpul războiului?*

— La începutul războiului eram în Franţa, unde tocmai terminasem cursurile Şcolii superioare de aeronautică şi mecanică, aceeaşi şcoală pe care o urmase şi Coandă. Am primit ordin să mă întorc în ţară prin Marsilia-Constantinopol. În perioada neutralităţii noastre mi-am continuat munca de profesor şi instructor de zbor, precum şi aceea de recepţionare a materialului volant care ne sosea din Franţa. O dată cu intrarea noastră în război am executat o serie de misiuni de recunoaştere, deşi avioanele pe care zburam nu erau înarmate, la început, decît cu o puşcă de infanterie sau un pistol. Una din aceste misiuni a fost deosebit de grea şi dureroasă pentru mine.

În ziua de 13 octombrie 1916, am executat o recunoaştere în zona Cîmpulung Muscel. Observatorul meu era sublocotenentul Iuliu Tetrat. Deodată am fost atacaţi de un avion inamic care, ieşind din nori ne-a surprins din spate cu o rafală de mitralieră. Am virat brusc, reuşind să-i fac faţă, după care avionul inamic a mai tras o rafală şi s-a îndepărtat. Am observat atunci că aparatul meu începe să trepideze violent, ceea ce însemna că îmi atinsese un organ important al motorului. Fâşii de pînză rupte de la extremităţile aripii îmi arătau că şi planurile fuseseră atinse. Nu puteam face altceva decît să aterizez în zbor planat. Am reuşit să găsesc o miriştе în apropiere de valea Dîmboviţei şi am aterizat cu bine. Sărind jos din avion i-am strigat şi lui Tetrat să coboare. Abia atunci am constatat că observatorul meu nu mişca. Era mort. Un glonte îi intrase prin umărul stîng şi-l lovise în inimă. Examinînd avionul am constatat că primise vreo 40 de lovituri în plin. Am avut norocul că nici un glonte nu a atins rezervorul de benzină care ar fi luat foc şi atunci nu mai aveam nici o scăpare. Cu ajutorul oamenilor din satul apropiat am transportat corpul neînsufleţit al lui Tetrat, după care am telefonat la Băicoi cele întîmplate. A fost cea mai grea zi din viaţa mea. Sublocotenentul Iuliu Tetrat a fost citat post-mortem prin ordin de zi pe armată.

În timpul războiului am mai executat numeroase alte misiuni dar niciodată nu am mai fost într-o situaţie ca aceasta.

După încheierea păcii aeronautica a devenit o armă de sine stătătoare în organizarea armatei noastre. Au început alte preocupări, alte eforturi, alte griji. Dar despre acestea pot povesti şi alţii, deoarece între timp numărul aviatorilor noştri se mărise simţitor...

**Convorbire consemnată de
E. RIVENSON**

---

* *Vezi articolul «L-am cunoscut pe Vlaicu» din nr. 6/1966*

CONCURS DE MOTOCICLISM VITEZĂ

La Tg. Mureş a fost organizat cu cîtva timp în urmă un reuşit concurs motociclist de viteză, care a fost urmărit cu interes de mii de spectatori. Concursul s-a desfăşurat în centrul oraşului pe un traseu de 2 000 m cu multe curbe şi diferenţe de nivel, fapt care a pus la grea încercare îndemînarea celor aproape 50 de concurenţi. Iată primii clasaţi la fiecare categorie: Motorete Carpaţi: Iuliu Vadadi (I.R.A. Tg. Mureş). Categoria 125 cmc.: Laurenţiu Borbeli (Clujeana-Cluj). Categoria 175 cmc.: Mihai Neţler (C.S.M. Reşiţa). Categoria 250 cmc.: V. Hirsvogel (C.S.M. Reşiţa). Categoria 350 cmc.: Grigore Bereni (Progresul Timişoara). Nelimitat: L. Borbeli (Clujeana). Ataş: St. Ciorvassi + I. Ciorvassi (I.R.A. Tg. Mureş). S-au acordat de asemenea menţiuni celui mai tînăr concurent (Cornel Buboescu — Reşiţa) şi celui mai vîrstnic (Eugen Buidiş — Cluj).

În fotografii: două aspecte din concurs.

Ioan PĂUŞ

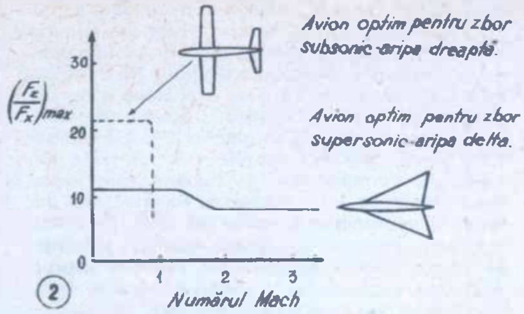




Siluetele supersonicelor



1



2

Variaţia fineţei maxime aerodinamice în funcţie de viteza de zbor, pentru două scheme de aripi.

Trecerea pe scară largă de la propulsia prin elice la cea reactivă a marcat un salt apreciabil al vitezelor, aproape dublarea lor, chiar în primii ani după cel de-al doilea război mondial. Tehnica aviatică, în lupta susţinută pentru viteză, nu s-a mulţumit numai cu atît, ci şi-a fixat în curînd un nou obiectiv: trecerea prin «zidul sonic», adică depăşirea vitezei de propagare a sunetului prin aerul atmosferic (1 225 km/oră la nivelul mării şi 1 065 km/oră în stratosferă). Pentru aceasta nu erau însă suficiente numai motoarele reactive; era necesar ca formele avioanelor respective să fie aduse în concordanţă cu legile aerodinamicii marilor viteze. Cu alte cuvinte, ele trebuiau să-şi schimbe «silueta».

Chiar şi avionul experimental Bell X-1, primul care la data de 17 octombrie 1947 a depăşit viteza sunetului în zbor orizontal, pilotat de către Ch. E. Yeager, avea un început de siluetă supersonică: botul fuzelajului cu vîrf ascuţit şi aripi foarte subţiri. Acest început a fost urmat de perioada aripilor în săgeată (avionul Mig. 15), continuată cu perioada aripilor delta, de alungiri din ce în ce mai reduse. Asemenea aripi întîlnim şi la avioanele Mig-21, «Concorde», Tu-144 etc.

Trebuie avut însă în vedere că aripile cu săgeată pronunţată prezintă şi dezavantaje, în special pentru avioanele care trebuie să zboare timp îndelungat nu numai în regim de viteze supersonice, ci, după împrejurări, şi la viteze subsonice. Într-adevăr, considerînd fineţea aerodinamică maximă a avionului în zbor orizontal (fig. 2), adică raportul între forţa portantă F_z (care susţine avionul în aer) şi forţa de rezistenţă la înaintare F_x, adică frînarea aerodinamică (aceasta trebuie să fie echilibrată de către tracţiunea dezvoltată de motor), se observă următoarele: avioanele cu aripă dreaptă, de alungire mare, se comportă foarte bine în regim subsonic, însă devin cu totul necorespunzătoare în regim supersonic; în schimb avioanele destinate vitezelor supersonice, deci care au aripă delta sau în săgeată, se comportă prost în regim subsonic, cînd fineţea lor aerodinamică devine aproximativ de două ori mai scăzută decît aceea a avioanelor cu aripă dreaptă.

Importanţa cunoaşterii fineţei aerodinamice (în fig. 2 este dată în funcţie de viteza de zbor exprimată prin numărul Mach) constă în aceea că forţa de tracţiune ce trebuie dezvoltată de motoare este raportul între greutatea totală a aparatului de zbor şi această fineţe. Prin urmare, cu cît fineţea este mai mare, cu atît tracţiunea necesară în zbor orizontal va fi mai mică, cu atît se va consuma combustibil mai puţin şi deci cu atît zborul va fi în ansamblu mai economic.

Din examinarea diagramei prezentate rezultă că pentru un avion destinat a face faţă în condiţii optime regimurilor diferite de zbor (subsonic şi supersonic) soluţia optimă este aripa cu săgeată variabilă în timpul zborului, numită şi aripă cu «geometrie variabilă». O asemenea aripă va fi aşezată fără săgeată (aripa dreaptă) la decolare şi viteze mici (fig. 7 dr.), îşi va mări progresiv unghiul de săgeată la viteze subsonice mari şi transonice (fig. 7 centru) şi va fi aşezată la unghi de săgeată maxim pentru viteze mari supersonice (fig. 7 st.). La trecerea inversă în regim subsonic şi revenirea la aterizare, succesiunea operaţiilor de schimbare a unghiului de săgeată va fi inversă (depliere).

Silueta prezentată în fig. • este aceea a avionului de vînătoare F-111, aflat în faza de experimentare, şi care se pare că va fi construit într-un mare număr de exemplare, în diferite variante. Unghiul de săgeată al aripii acestui avion poate fi reglat între 16°—72° şi el poate zbura cu orice viteze cuprinse între 210—2 650 km/oră.

Altă particularitate constructivă ce se observă la aripile şi ampenajele destinate zborurilor cu viteze supersonice este grosimea foarte mică a profilelor utilizate şi forma lor. Asemenea profile sînt de obicei simetrice, grosimea lor maximă este deplasată la 40—50% din profunzime, iar bordul de atac este foarte ascuţit. În timp ce la avioanele subsonice grosimea relativă era de 8—12%, la actualele avioane supersonice aceasta a scăzut la 4—6% şi chiar la mai puţin.

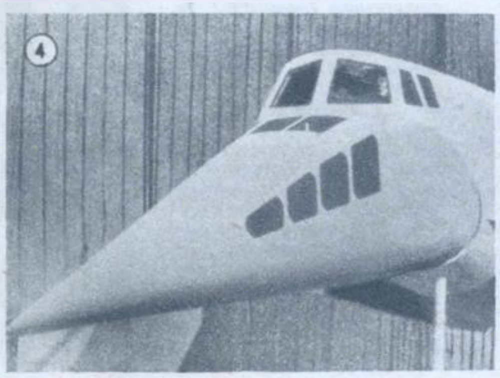
Pentru ca la asemenea grosimi relativ scăzute, aripa să aibă totuşi rezistenţa necesară în zbor, se recurge la profunzimi mari şi, din acest punct de vedere, cel mai bine corespunde aripa de formă triunghiulară în plan, cu alungire mică şi săgeată foarte mare, adică aripa delta. La astfel de aripi este posibilă, ca şi la aripile avioanelor subsonice, utilizarea spaţiului lor interior pentru plasarea unor agregate şi rezervoare. De exemplu, la viitorul avion supersonic de pasageri Tu-144 întreaga cantitate de combustibil va fi introdusă în rezervoarele cu presiune suplimentară plasate în aripi, spaţiul din fuzelajul ermetic rămînînd astfel în întregime disponibil pentru pasageri şi mărfuri. Tot în aripă se escamotează la acest avion şi trenul de aterizare.

Fuzelajele avioanelor supersonice diferă şi ele ca formă faţă de cele ale avioanelor subsonice. Se remarcă în primul rînd o ascuţire pronunţată a părţii anterioare (fig. 5) şi o deplasare a grosimii maxime mult înspre spate (la 50—70% din lungimea sa), în conformitate cu particularităţile aerodinamicii supersonice, aşa cum se poate observa cu uşurinţă de exemplu la avionul de vînătoare — interceptare Mig-21 (fig. 3). Se mai observă în această fotografie scoaterea mult în faţă a receptorului de presiune al vitezometrului (tubul Pitot-Prandtl) şi introducerea

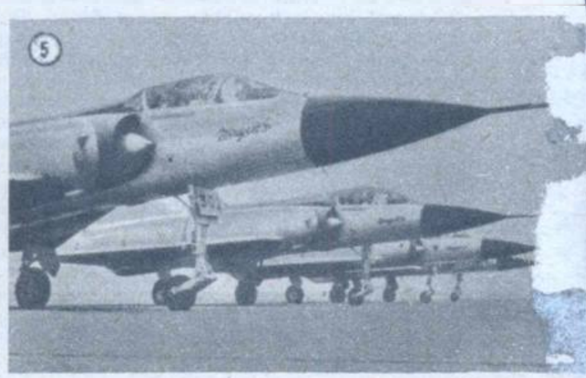
3



4



5



în partea centrală a prizei de aer (difuzor) a unui con special, ascuţit, care micşorează mult pierderile de energie provocate de undele de şoc.

Întrucît condiţiilor optime de scurgere la viteze mari supersonice le corespunde un fuzelaj cu vîrf ascuţit, prelungit mult în faţă şi de forma unui corp de rotaţie, care însă ar împiedica mult vizibilitatea în apropierea solului la decolare — aterizarea avioanelor mari («Concorde», Tu-144, Lockeed etc.), la aceste avioane botul va fi mobil. La viteze mici el se va înclina mult în jos, oferind o vizibilitate maximă directă, în timp ce la viteze supersonice el va fi fixat în prelungirea axului longitudinal al fuzelajului (fig. 5), vizibilitatea în faţă fiind asigurată prin mijloace indirecte (radiolocaţie etc.). Aşadar şi fuzelajul va avea o «geometrie variabilă».

Prezintă o mare importanţă şi asamblarea judicioasă a aripii şi fuzelajului avioanelor supersonice. Astfel, s-a constatat că la viteze transonice, cît şi la viteze supersonice corespunzînd pînă aproximativ la Mach = 2, fuzelajul trebuie să se încadreze într-o aşa-numită «lege a suprafeţelor», adică să-şi micşoreze progresiv secţiunea transversală pe măsură ce în dreptul său se montează alte organe ale avionului cum sînt aripa, gondolele motoarelor etc. Prin urmare un asemenea fuzelaj are partea centrală «strangulată» (fuzelaj «viespe»), revenind după aripă la secţiunea normală şi terminîndu-se cu o parte posterioară obişnuită, ascuţită.

Chiar şi forma în secţiune a fuzelajului, care pentru avioane subsonice şi transonice este în general circulară, are la unele avioane destinate vitezelor supersonice mari un contur neobişnuit, mult aplatisat (fig. 6) cu nervuri longitudinale pe întreg fuzelajul necuprins de aripă. Aceste nervuri au un rol important atît în ce priveşte portanţa globală a aparatului de zbor, cît şi în ce priveşte stabilitatea longitudinală.

La unele avioane supersonice, cum sînt «Concorde», Tu-144 şi altele, aripa delta se prelungeşte în faţă pe lîngă fuzelaj cu o porţiune avînd săgeată foarte mare, formînd în ansamblu aşa-numita aripă delta cu săgeată evolutivă, sau «delta gotic», caracterizată prin o dublă curbură a bordului de atac (fig. 7). O asemenea soluţie constructivă prezintă următoarele avantaje: în timp ce la viteze subsonice porţiunile prelungite pe lîngă fuzelaj nu au o influenţă însemnată asupra portanţei generale a aparatului de zbor, în regim supersonic, cînd portanţa aripii îşi schimbă punctul de aplicaţie (numit centru de presiune) înspre spate, şi cînd deci ar putea apărea însemnate momente perturbatoare de picaj (necesitînd intervenţia pilotului, transvazarea de combustibil în rezervoare posterioare etc.), apare rolul pozitiv al părţilor de prelungire menţionate, care dau surplusuri importante de portanţă şi deci creează momente compensatoare ce menţin automat echilibrul avionului fără alte intervenţii.

O altă particularitate interesantă a marilor avioane supersonice constă în plasarea motoarelor de propulsie. În timp ce la aparatele subsonice şi transonice aceste motoare sînt montate individual şi în general detaşate de corpul avionului, pe montanţi speciali, la supersonice ele sînt grupate cîte două sau chiar toate la un loc, aplicate direct pe partea inferioară a aripii sau a fuzelajului (fig. 7). În ce constă avantajul unei asemenea scheme? Se ştie că la viteze supersonice în faţa difuzorului de admisie a aerului în motor apar ansambluri de unde de şoc care creează o zonă cu presiuni ridicate. Or, în cazul montării motoarelor după schema menţionată, aceste creşteri a presiunii pe partea inferioară a aripii sau a fuzelajului dau sporuri importante de portanţă, îmbunătăţind astfel performanţele avionului.

Aripile delta de felul celei create pentru avionul «Concorde» se mai bucură de o proprietate remarcabilă: «turbioanele de apex», adică un sistem de vîrtejuri ce constituie o hipersustentaţie «naturală», care apare la incidenţele mari de la aterizare-decolare. Acest spor de portanţă, obţinut prin o profilare constructivă specială, face ca obişnuiţii voleţi de aterizare, sau alte dispozitive complicate existente în prezent pe toate avioanele de mare viteză, să nu mai fie necesare. La acest gen de aripă se mai manifestă şi un «efect al solului» de intensitate mărită, care contribuie de asemenea la o creştere importantă a portanţei la aterizare-decolare. Rezultă o scădere a vitezei în aceste manevre şi deci siguranţă suplimentară de zbor.

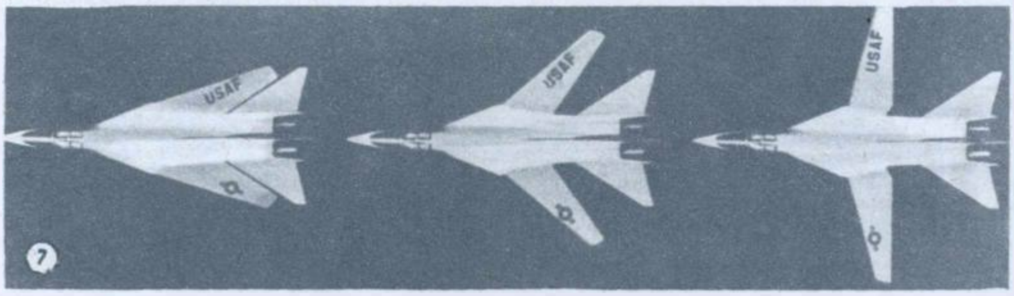
Se mai constată la avioanele menţionate lipsa ampenajului orizontal, deci reducerea suplimentară a rezistenţei la înaintare, ceea ce este posibil datorită unei torsionări geometrice a aripii delta, torsionare care asigură automat stabilitatea longitudinală. Comanda longitudinală se realizează prin suprafeţe de comandă dispuse pe bordul de scurgere al aripii, care au atît rol de profundor, cînd sînt bracate (înclinate) toate în acelaşi sens, cît şi rol de aripioare (eleroane), cînd sînt bracate în sensuri contrare unele faţă de altele.

Cele cîteva particularităţi constructiv-geometrice enumerate mai sus permit celui care priveşte un avion aflat pe sol sau în zbor, să-şi dea imediat seama, în mod indirect, pentru ce viteze este construit avionul respectiv.

În încheiere, o mică anticipaţie şi în acelaşi timp o invitaţie la croazierele supersonice ale anilor următori: pasagerii acestor avioane vor avea ocazia să trăiască senzaţii curioase, de exemplu să vadă soarele pe bolta cerească mergînd... de la apus spre răsărit! Într-adevăr, un avion cu viteza de Mach = 2 (adică aproximativ 2 100 km/oră în stratosferă) se deplasează cu o viteză mai mare decît viteza de rotaţie a Pămîntului în jurul axei sale. Ca urmare, decolînd din Paris la ora 12 ziua, cu un avion «Concorde», avînd în croazieră Mach = 2,2, în direcţia vest, se va ajunge la New York în aceeaşi zi, însă la ora 8 dimineaţa! (ora locală). Pasagerul va servi deci masa de prînz la Paris şi va mai putea servi încă o dată micul dejun al aceleiaşi zile peste ocean! Evident însă, nu este vorba aici de o inversare a sensului de scurgere a timpului (la viaţa pasagerului se vor mai adăuga oricum cele 4—5 ore) ci numai de diferenţa între orele locale.

Zburînd în sens contrar, de la apus spre răsărit, fenomenul va fi invers. Ziua aparentă va deveni mult mai scurtă decît cea reală.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU





Aviatorul IONEL GHICA



Ionel Ghica, unul dintre cei mai temerari zburători ai perioadei cuprinsă între cele două războaie mondiale, este o figură reprezentativă a sportului aviatic românesc.

Numele lui a început să fie cunoscut după încercarea pe care a făcut-o de a realiza un record pe distanţa Londra — Istanbul. Datorită vremii extrem de nefavorabile a fost însă nevoit să-şi întrerupă tentativa la traversarea Balcanilor.

În anul 1931 efectuează raidul Bucureşti — Khartum (Sudan) şi înapoi. În cursul acestui zbor, la întoarcere, Ionel Ghica are o pană de motor, fiind obligat să aterizeze în plin deşert, departe de orice aşezare omenească. El parcurge pe jos, sub soarele Saharei, peste 90 de km; la capătul puterilor ajunge la o linie ferată unde cade extenuat, pierzîndu-şi cunoştinţa. Este salvat de o echipă de feroviari care controla linia. Cu ajutorul acestora repară motorul şi reuşeşte să revină, pe calea aerului, la Bucureşti.

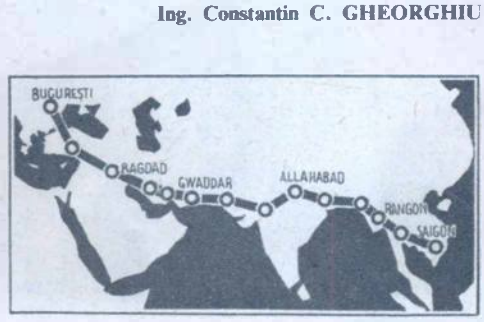
Cel mai important succes al său, care a constituit una din marile performanţe sportive ale timpului, a fost raidul Bucureşti — Saigon şi retur (peste 20 000 km) executat pe un avion de concepţie şi construcţie românească. Singur la bord, Ionel Ghica a dat dovadă, cu acest prilej, de o rezistenţă fizică ieşită din comun şi de excepţionale calităţi de pilot şi navigator.

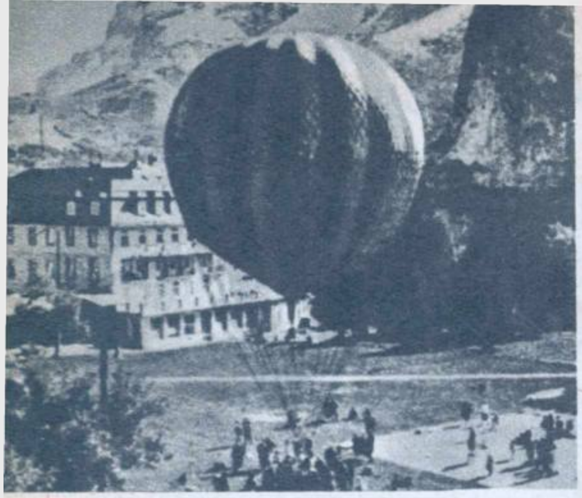
A decolat din Bucureşti la 30 martie 1932, ora 5,45 dimineaţa, iar la 7 aprilie a ajuns la Saigon, după un zbor de 10 034 km străbătuţi în cinci etape după cum urmează: Bucureşti — Bagdad — Gwaddar — Allahabad — Rangoon — Saigon. După două zile de odihnă decolează din nou şi după alte şase zile de zbor, parcurgînd etape de cîte 10—15 ore, aterizează la Băneasa. Raidul acesta, peste întinderi imense lipsite de orice reper, prin furtuni de nisip, peste păduri care ardeau, deasupra junglei nesfîrşite, se situează între marile realizări aviatice pe plan mondial.

Aparatul cu care a executat raidul era un avion S.E.T., denumit «Foişor», construit de un colectiv condus de ing. Grigore Zamfirescu, şi avea următoarele caracteristici mai importante: anvergura 9,80 m; greutate totală 1 350 kg; motor «Lorraine-Mizar» de 240 CP., viteza maximă 210 km/h, viteza de raid 190 km/h.

Atît la Saigon, cît şi la sosirea în Bucureşti, pilotul a fost primit cu mare entuziasm, fiind primul aviator care a efectuat acest raid, singur la bord. Din nefericire la scurt timp (30 mai 1932), Ionel Ghica încetează din viaţă, în plină tinereţe şi vigoare, în urma unei grave intoxicaţii. Performanţele sale şi în special raidul Bucureşti — Saigon şi retur rămîn înscrise pentru totdeauna în istoria sportului aviatic.

Ing. Constantin C. GHEORGHIU





SPRE ÎNĂLȚIMI

Prin 1782 trăiau în Franța în localitatea Vidalon-les-Annonay doi frați, Joseph și Etienne Montgolfier. Într-o zi soția lui Joseph a pus la uscat o rochie deasupra unei sobe. Aerul cald a umflat rochia ridicînd-o pînă la plafon, sub privirile mirate ale celor din casă. Inspirîndu-se din această întîmplare frații Montgolfier au început să experimenteze fenomenul, folosind saci de hîrtie, care s-au înălțat și ei.

Apoi au confecționat un balon mare din pînză căptușită cu hîrtie. La 4 iunie 1783, umflîndu-l cu aer cald, i-au dat drumul în văzduh. Balonul a urcat pînă la 1 800 m și a căzut apoi la 3 km distanță.

Urmă o comunicare la Academia de Științe din Paris și apoi o nouă ascensiune la 19 septembrie 1783, de data aceasta la Versailles, în fața lui Ludovic XVI și a întregii curți regale. Balonul avea și o mică nacelă în care se aflau o oaie, un cocoș și o rață. Aceștia au fost primii aeronauți.

Frații Montgolfier au continuat experiențele construind un balon cu care să poată călători oameni. Primul om care s-a înălțat cu acest balon a fost prietenul lor, fizicianul Pilatre de Rozier, în vîrstă de 27 ani. La 15 octombrie 1783 acesta s-a urcat pînă la 25 de metri, balonul rămînînd legat de pămînt cu frînghii. Apoi după cîteva zile experiența fu repetată atingîndu-se, succesiv, 70 m și 104 m.

La 21 noiembrie a aceluiași an, Pilatre de Rozier, împreună cu d'Arlandes, a efectuat primul zbor liber. Balonul, care avea atașat sub deschizătură un vas în care ardea un foc mocnit pentru a întreține aerul cald, zbură deasupra Parisului, aterizînd după 25 de minute la o distanță de 10 km. Primul voiaj aerian al omului reușise.

În acest timp un alt fizician francez, Jacques Alexandre Charles, a avut ideea să construiască un balon umplut cu hidrogen, gaz mai ușor decît aerul, care fusese descoperit în 1766 de Cavendish. Balonul lui Charles nu mai era deschis la partea inferioară ci complet închis.

Au început apoi performanțele. În 1785 Jean Pierre Blanchard traversează Canalul Mînecii. În același an Pilatre de Rozier a încercat și el să traverseze Marea Mînecii. Dar balonul umflat cu hidrogen s-a aprins, iar curajosul aeronaut a căzut de la 1 000 m înălțime găsindu-și moartea în valuri.

Drumul spre înălțimi fusese însă găsit. Baloanele aveau să joace unul din cele mai mari roluri din epopeea cuceririi văzduhului. Începînd chiar din primul an al secolului XX dirijabilele au intrat în istorie prin celebrul «Zeppelin» care executa nu numai ascensiuni în voia vînturilor ci și zboruri controlate, înaintînd cu impresionanta viteză de... 25 km pe oră.

Perioada de glorie a dirijabilelor este însă aceea a anilor 1929—1937, interval de timp în care se construiesc aparate de dimensiuni tot mai mari, care încep să execute curse aeriene pe mari distanțe, transportînd nu numai pasageri ci și mărfuri. Între 1929 și 1937 se execută peste 600 de asemenea raiduri, unele din ele de-a dreptul impresionante, cum ar fi traversarea continentului Arctic sau înconjurul lumii. La bordul dirijabilului care a înconjurat pămîntul se aflau 64 de pasageri și mărfuri în greutate totală de 20 tone. El dispunea de cabine spațioase, iar pasagerii se bucurau de cel mai deplin confort.

În anul 1930 dirijabilul sovietic «SSSR V6» stabilește recordul mondial de durată zburînd 137 de ore și 37 de minute fără escală.

Dar alături de baloane se dezvoltă în acest timp, rapid, avioanele, un concurent căruia, după părerea specialiștilor, nici un alt aparat de zburat nu-i putea ține piept. Pasiunea pentru avioane — aparate mici, ușoare și cu o viteză tot mai amețitoare — a cucerit lumea. Pe la mijlocul anului 1937 baloanele capitulează în lupta cu puternicul lor adversar. Unul din cele mai mari dirijabile din lume — «Hindenburg», avînd o capacitate de 200 000 mc, este lovit de trăsnet în plin zbor și, însoțit de un nor de fum ca un steag care se înclină, se prăbușește. Se părea că o dată cu această catastrofă, steaua baloanelor a apus pentru totdeauna.

Iată însă că de cîțiva ani asistăm la o nouă... ascensiune a dolofanelor aparate de zburat. Baloanele, fie ele dirijate sau de zbor liber, vin din nou să satisfacă două cerințe importante ale vieții moderne: prima este legată de transportul de mărfuri și pasageri în regiunile greu accesibile altor mijloace, transport pentru care dirijabilul este ideal, iar cel de-al doilea domeniu în care își fac tot mai mult loc — de data aceasta baloanele libere — este sportul.

Țara în care sportul cu balonul cunoaște în ultimii ani o dezvoltare deosebită este Polonia. Baloanele libere «Varșovia», «Sirena», «Polonia» și altele execută zeci de zboruri anual și sînt nelipsite din programul marilor competiții internaționale organizate de F.A.I., ca punct de atracție pentru spectatori. În cadrul Federației Aeronautice Internaționale funcționează o comisie specială pentru sportul cu balonul. În U.R.S.S., S.U.A., Anglia și chiar Elveția, au fost executate impresionante zboruri demonstrative. Comisia poloneză pentru baloane a propus organizarea unor concursuri internaționale în care să se execute zboruri de distanță și de durată, concursuri care să fie organizate la intervale între doi și patru ani. Deviza piloților sportivi de baloane este: «100 de ore de zbor, 2 000 de km distanță». Pe tabelul de recorduri al F.A.I. au și fost înscrise cîteva performanțe. Lista este deschisă.

În fotografia alăturată este vorba de un zbor în Alpii elvețieni, efectuat cu ocazia întîlnirii internaționale a iubitorilor acestui sport, care susțin că adevărata măreție a zborului, adevăratul contact cu văzduhul, este trăit doar în nacela deschisă a balonului, așa cum au imaginat-o în veacul trecut Montgolfierii.

ZBORUL CU ZMEUL

Plăcerea zborului fără motor poate fi gustată nu numai cu planorul, ci și la «bordul» unui mare zmeu, antrenat de o șalupă rapidă. În ultimii ani, astfel de inițiative au devenit tot mai frecvente în unele țări, organizatori fiind schiorii nautici. De remarcat însă că unele demonstrații s-au soldat cu accidente, fapt pentru care, pe alocuri, astfel de manifestări au fost interzise. Dar fantezia sportivilor în cauză a găsit o altă cale de exprimare: ei au început să organizeze zboruri cu zmee trase de automobil. Cum a debutat acest nou sport?

În localitatea de munte Zell am See din R.F. Germană are loc anual, pe timpul iernii, o cursă de alergări pe gheață cu motociclete și automobile. Prezent în 1964 la această cursă, un fotograf s-a gîndit să folosească prilejul pentru a realiza niște poze mai ieșite din comun. În acest scop, el a apelat la curajul a doi tineri austrieci, Hans și Ernst Frauscher, care sînt campioni de schi nautic. Drept material ajutător s-au utilizat zmee de tipul Piz-Buinn, schiuri de zăpadă și două mașini Porsche echipate cu pneuri de gheață.

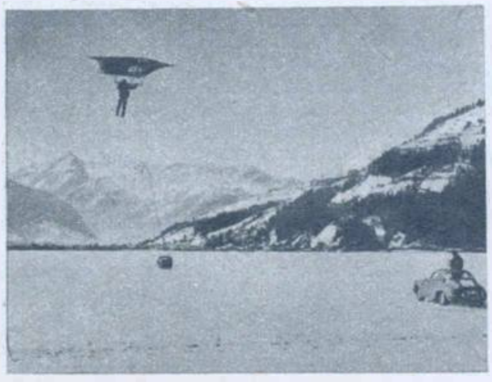
Demonstrația s-a desfășurat astfel: în momentul startului, zburătorii au stat la 40 m distanță în spatele automobilului și imediat în fața zmeelor (acestea aveau o poziție «în picioare», ușor înclinată înainte), ținîndu-se cu mîinile de un fel de trapez de duraluminiu. O coardă lega pe fiecare zburător de mașina respectivă. Viteza maximă necesară obținerii forței ascensionale și apoi plutirii în aer nu depășea 60 km pe oră. În acest fel, s-au obținut zboruri de cîte 10 minute, la 15 m înălțime, pe un fel de circuit de 2 km. Cea mai mare atenție a fost acordată decolării și aterizării, pentru că în aceste momente se pot ivi accidentele.

Mașinile au fost conduse de automobiliști cu experiență, secundați de ajutoare ce supravegheau tot timpul pe zburători și comunicau omului de la volan indicațiile necesare. Alte amănunte: zmeele Piz-Buinn sînt confecționate din țesături de fibre sintetice (dakron) și din țeavă de duraluminiu. Ele au 5 m lungime, 4 m lățime și cîntăresc 16,2 kg. În ceea ce privește schiurile, de tip Knissel, ele nu depășesc 2,10 m lungime. Starturile s-au luat cu vîntul în față, în condițiile unei temperaturi de minus 10 grade și a unei zăpezi tari, de 10 cm grosime, care acoperea gheața lacului Zell am See.

Un sport oarecum asemănător cu zborul cu zmeul, dar lipsit complet de pericol, se practică în R.D. Germană. Este vorba de alunecarea pe schiuri trase de motociclete sau mașini. Sute de tineri gustă iarna plăcerea unui astfel de divertisment sau participă la întreceri.

Fotografiile reprezintă instantanee de la demonstrația de pe lacul Zell am See, realizate de organizator — fotograful Hans Truol.







Țintașii români se pregătesc pentru Mexic



Intrarea intr-un oras satelit al capitalei mexicane.

ANTRENAMENT PE POLIGONUL VIITOAREI OLIMPIADE

Mai mult ca oricînd la cea de-a XIX-a ediție a Jocurilor Olimpice care se va desfășura în condiții neobișnuite, față de celelalte 18 olimpiade moderne, se cere să fie cunoscut în prealabil locul de desfășurare — Ciudad de Mexico.

Împreună cu un lot de sportivi români am participat la «Săptămîna sportivă internațională» din Mexic, o primă repetiție a viitoarei Olimpiade. Călătoria spre Mexic a durat 18 ore de zbor efectiv. Ajunși acolo, ora locală era 1 noaptea, în timp ce ceasornicele noastre arătau 9 dimineața. Acest decalaj a făcut ca în primele zile să resimțim insomnii, o stare de moleșeală, poftă de mîncare la ore neobișnuite etc.

Fără să pierdem timpul am luat contact cu bazele sportive, locul de desfășurare a concursurilor. Orașul Ciudad de Mexico este foarte mare avînd o populație de peste 6 milioane de locuitori. Cu zece mii de ani în urmă vechii locuitori ai țării au pus bazele acestui oraș prin construirea de piramide-palate, temple și așezări vechi, care astăzi sînt admirate și vestite în toată lumea. O amprentă puternică a fost și aceea lăsată de către ocupanții spanioli care au stăpînit Mexicul pînă la cucerirea independenței în 1821.

Arhitectura de azi a orașului a împletit bogatul tezaur de construcții vechi cu concepțiile urbanistice moderne prin crearea de bulevarde largi (cum ar fi Avenida Insurgentes care măsoară peste 30 km lungime și o lățime suficientă pentru circulația a zece mașini una lîngă alta) fără a uita spațiile verzi cu bogata vegetație tropicală. Din arhitectura nouă te impresionează complexul universitar, biblioteca Universității placată complet cu mozaic decorativ reprezentînd lupta omului pentru cunoaștere. Tema a fost rezolvată și prin includerea de elemente decorative ale vechilor azteci. Tot aici există o mare bază sportivă a Centrului universitar (terenuri, bazine de înot, săli de gimnastică etc.) care vor fi folosite în timpul jocurilor olimpice. În oraș se mai pot vedea cele două arene pentru coridele cu tauri, trei stadioane dintre care cel mai mare este «Stadio Azteca», ale cărei tribune vor fi supraetajate, întrucît aici se vor desfășura probele de atletism și turneul final de fotbal al Olimpiadei.

Poligonul «Indios Verdes», care m-a interesat în mod deosebit, este situat la aproximativ 60 minute de satul olimpic și a fost construit la poalele unor dealuri calcaroase cu foarte puțină vegetație. Aici cerul este de o luminozitate deosebită. Poligonul cuprinde 60 de locuri de tragere pentru armă și pistol calibru mic, 10 standuri cu instalații speciale pentru pistol viteză, poligon de talere și poligon pentru cerb alergător.

O caracteristică generală este lipsa unor elemente constructive care să protejeze trăgătorul și cîmpul de tragere împotriva rafalelor de vînt.

Urmărind aspectul acomodării cu condițiile specifice de concurs, sportivii români împreună cu medicul și cu alți specialiști au făcut un control permanent al organismului în această perioadă, urmărind în același timp și evoluția rezultatelor de la antrenamente.

Experiența acumulată cu acest prilej va fi folosită pentru a asigura lotului nostru de trăgători o pregătire adecvată confruntării sportive care ne așteaptă în 1968 la Ciudad de Mexico.

Arhitect V. ATANASIU
campion mondial

SĂ MENȚINEM PRESTIGIUL TIRULUI NOSTRU

Ultimele patru ediții ale Jocurilor Olimpice au însemnat pentru trăgătorii români o puternică afirmare pe plan mondial. Participînd la întrecerile de la Helsinki, Melbourne Roma și Tokio, trăgătorii noștri au cîștigat trei medalii de aur, una de argint și două de bronz. Un bilanț demn de invidiat. De altfel, făcînd un clasament pe națiuni, pe baza medaliilor cîștigate la cele patru ediții, România se situează, la tir, după U.R.S.S. și S.U.A. pe locul 3—4, la egalitate cu Finlanda. Fiecare din aceste patru ediții ale J.O. a însemnat pentru țintașii români un frumos succes, ei fiind prezenți la majoritatea probelor în luptă pentru primele locuri. Ultima ediție, cea de la Tokio, pe drept cuvînt a fost declarată Olimpiada recordurilor; nu a scăpat nici un record mondial să nu fie depășit sau cel puțin egalat. Specialiștii au apreciat că una din cauzele care au contribuit la ridicarea performanțelor la un astfel de nivel, au fost condițiile tehnice optime asigurate pe poligoanele de tragere.

Și totuși la recentele campionate mondiale desfășurate de Wiesbaden între 15—23 iulie 1966, performanțele au făcut încă un pas înainte, iar o serie de recorduri au fost depășite. Unul dintre proaspeții recordmani mondiali este și Virgil Atanasiu care a realizat 596 p din 600 posibile, performanță deosebit de valoroasă la pistol viteză.

Bilanțul realizărilor țintașilor români din anul 1966 este și el demn de menționat: un titlu și trei medalii de argint la Campionatele mondiale și două medalii de argint la Campionatele europene de talere. Trăgătorii: V. Atanasiu, Gh. Enache, I. Tripșa și Gh. Florescu au fost printre protagoniștii marilor întreceri din 1966. Aceste succese ne creează încă o obligație în plus pentru Jocurile Olimpice din Mexic.

Întrecerile viitoarei ediții a J.O. se anunță foarte disputate. De asemenea, condițiile de altitudine vor ridica o serie de probleme grele și pentru trăgători, de care este necesar să se țină seama în pregătire. Trăgătorii noștri trebuie să depună toate eforturile pentru a confirma la viitoarea olimpiadă valoarea arătată la Campionatele mondiale și europene și prestigiul de care se bucură în tirul mondial.

Ing. Petre CIȘMIGIU
antrenor federal



Poligonul unde se vor desfășura întrecerile olimpice.

● La Tirana a avut loc **concursul amical de tir** dintre sportivii români și albanezi. Întrecerile s-au disputat la armă standard 60 f culcat și 3×20 f, pentru fete, pistol liber, pistol viteză, armă liberă calibru redus 60 f culcat și 3×40 f pentru băieți.

Deși timpul a fost nefavorabil, ploaie, vînt, luminozitate excesivă și schimbări dese de la o stare la alta chiar pe durata unei probe, totuși s-au înregistrat rezultate de valoare. Dintre acestea amintim pe cele realizate de N. Rotaru la armă liberă calibru redus — 597 p la 60 f culcat și 1 156 p la 3×40 f și de Maria Ignat la 3×20 armă standard — 522 p.

● Arma sport în cadrul **Campionatului Capitalei** a întrunit peste 100 de concurenți din toate grupele de trăgători. **La 3 × 20 f categoria I-a de clasificare sportivă** fetele au întrecut la puncte pe băieți. Astfel Mariana Antonescu (Arhitectura) a ocupat locul I cu 527 p, iar Mariana Borcea (Dinamo) locul II cu 521 p, în timp ce la băieți D. Becea (Arhitectura) și L. Ionescu (Dinamo) s-au clasat pe primele locuri cu 504 și 503 p.

Sportivii de categoria a II-a și a III-a au tras 3 × 10 f. Pentru aceștia s-a întocmit clasament comun (fete și băieți). Primele două locuri au revenit lui Mihai Daicovici (SSE 1) cu 241 p și Adrian Baumgabner (SPOB) 240 p.

Începătorii au simțit și ei emoția unui concurs de amploare. Deși le-au fost repartizate numai 10 f din poziția culcat nerezemat, ei au demonstrat că și-au însușit bine tehnica tragerii. Punctajele realizate de O. Galea (ICF) 90 p, Anișoara Petrache (Olimpia) 89 p, I. Haciu și Veronica Simon (ambii ICF) 86 p sînt o dovadă că se află în continuu progres.

● Federația Română de Tir a confirmat afilierea unor noi secții de tir. Printre acestea se numără și secția Clubului sportiv Medicina — Cluj. Secția folosește poligonul de tir din Parcul universitar, iar de antrenamente se ocupă prof. Florentin Budnar — șeful catedrei de educație fizică.

— O altă secție nou afiliată este și aceea a Asociației sportive Preparatorul din Lupeni.

— Din regiunea Bacău au fost afiliate secția de tir a Asociației Sănătatea din orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej și Tractorul SMT din comuna Ștefan cel Mare raionul Piatra Neamț.

● **Cupa «30 Decembrie»** a întrunit peste 150 de trăgători din cluburile și asociațiile sportive bucureștene. În mod deosebit s-au remarcat Mariana Vasiliu (Dinamo), 263 p la 3 × 10 f armă sport, Dan Hrib (Olimpia), 542 p la 3 × 20 f armă standard, Petre Caragiu (Dinamo) 91 p din 100 — începători — armă sport și I. Pieptea (Olimpia) 550 p la pistol liber.

Concursul a fost dominat de trăgătorii dinamoviști care au cucerit și trofeul pus în joc.

● A 19-a ediție a «Motocrosului națiunilor» — competiție internațională de prestigiu, care reunește anual la startul său așii europeni ai ghidonului — a avut loc la Remalard în Franța și a fost cîștigată de echipa Angliei. Pe locurile următoare s-au clasat în ordine echipele Belgiei, Suediei, U.R.S.S., Franței, Olandei etc. Cea mai bună comportare au avut-o Viktor Arbekov, clasat pe locul I în prima manșă, Dave Bickers, cîștigătorul celei de-a doua manșe și Joël Robert, venit în ambele manșe pe locul II. Amintim că la «Motocrosul națiunilor» se dispută o singură clasă (500 cmc) și că ediția anterioară a întrecerii a fost cîștigată tot de echipa Angliei.

● După ce a devenit campion mondial de motocros pe anul 1966 (clasa 500 cmc), alergătorul Paul Friedrichs din R.D. Germană și-a făcut apariția în cîteva întreceri internaționale la ghidonul unei noi motociclete CZ, echipată cu motor de 400 cmc (mașina care i-a adus titlul mondial avea 361 cmc). În presa străină s-a anunțat că noua motocicletă va reprezenta cunoscuta uzină cehoslovacă în campionatul anului 1967 și că piloții ei oficiali vor fi Friedrichs, Bickers (Anglia) și Tibblin (Suedia).

● În cadrul unei conferințe de presă care a avut loc la Paris, Pierre Dreyfus, directorul general prezident al societății Renault, a făcut un bilanț al activității acestei societăți pe anul 1966. Anul trecut Renault a fabricat 750 000 de vehicule. Cea mai mare producție a înregistrat-o automobilul R4 (1 256 bucăți pe zi; peste un milion de exemplare fabricate de la început). Urmează R8 și R10 din care se fabrică zilnic cîte 1 096 bucăți și apoi R16 cu 544 exemplare pe zi. Iată și alte date interesante: Renault este cel mai mare exportator francez de automobile: în anul 1966 a trimis peste graniță 300 000 de mașini. Firma are în străinătate 23 uzine, 20 filiale comerciale și 5 000 de puncte de vînzare. Începînd de la 1 septembrie al anului trecut, Renault cooperează cu Peugeot; orice brevet se elaborează în comun. Pierre Dreyfus a scos în evidență noile contracte comerciale cu România, Bulgaria și U.R.S.S. El a amintit, în același timp, atenția pe care o acordă firma cercetărilor în domeniul automatizării și pilei de combustibil pentru un viitor vehicul electric.

● «Daf» este unicul constructor olandez de automobile. Uzina se află în localitatea Eindhoven și în ea lucrează prin excelență oameni tineri (27 ani media de vîrstă). Aici există un obicei nemaiîntîlnit în altă parte: fiecare muncitor își gravează, printr-un procedeu mecanic, numele pe piesa lucrată, astfel ca să răspundă în cazul unei eventuale defecțiuni. Cel mai reputat model fabricat la Eindhoven este micul «Daffodil» («narcisă galbenă» în engleză) cu motor de 750 cmc și cu transmisie automată. De curînd, uzina a scos modelul Daf-44 cu motor de 844 cmc, care realizează 123 km pe oră. Mașinile Daf au obținut o serie de succese în raliuri, dovedindu-se robuste și maniabile.

ZAPOROJEȚ 966 V



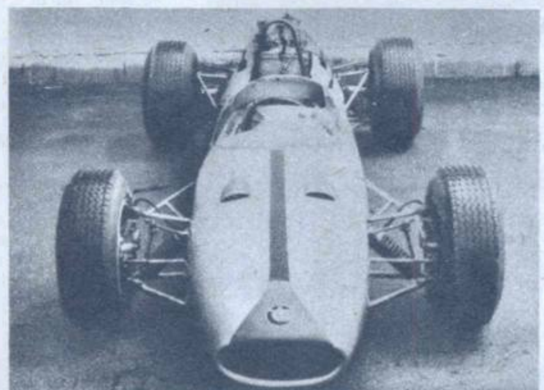
Uzina Kommunar din Zaporojie a trecut la fabricarea unui model îmbunătățit de microautomobil — Zaporojeț 966 V. Prima variantă a acestei mașini a părăsit hala de montaj în 1959 și, de atunci, vehiculul a suferit o serie de ameliorări succesive, atît în ceea ce privește performanțele cît și estetica. Modelul care se produce în prezent are o caroserie în întregime metalică, cu linii mai moderne decît varianta precedentă. Demn de semnalat este faptul că cele două uși se deschid acum din spate spre față. Noua caroserie este mai încăpătoare, dispune de un spațiu pentru bagaje mai mare, iar rezervorul de benzină a fost mutat sub bancheta posterioară. Să adăugăm că tabloul de bord, realizat din plastic negru, dispune de un număr sporit de indicatoare și aparate de control și că scaunele din față sînt rabatabile pentru a se transforma în pat.

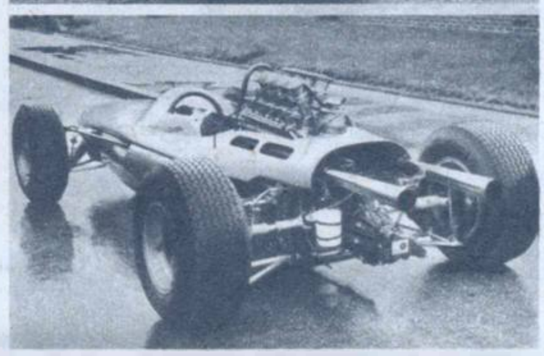
Motorul mașinii este plasat tot în spate. El funcționează în 4 timpi și dă 30 CP, la un consum de 5,9 l pe 100 km. Carburatorul K-125 și filtrul de aer sînt de construcție nouă. Cutia de viteze, cu schimbător la podea, are 4 viteze de mers înainte (3 din ele sincronizate) și o viteză de mers înapoi. Suspensia anterioară și posterioară este independentă cu bare de torsiune, arcuri spirale și amortizoare telescopice. Frîna de picior acționează asupra tuturor roților (tamburi). Iată cîteva date tehnice: 3 730 mm lungime; 1 535 mm lățime; 1 370 mm înălțime; 190 mm distanță minimă la sol; 680 kg fără încărcătură; 100 km pe oră viteză maximă cu 2 pasageri la bord; 75 000 km garanție oferită de uzină.

„MONSTRUL VERDE" S-A FĂCUT ȚĂNDĂRI

Pilotul și constructorul american Art Arfons reușise în toamna anului 1965 să ridice recordul mondial absolut de viteză terestră pînă la 927,846 km pe oră. Recordul său a durat însă numai cîteva zile, căci un alt automobilist, Craig Breedlove, a reușit să-l depășească, realizînd o viteză medie de 966,571 km pe oră. În luna noiembrie 1966, Arfons a încercat, pe pista de la Bonneville Salt Lake, să-și ia revanșa. Dar el a pierdut controlul mașinii și a executat un spectaculos tonou, după care s-a prăbușit la pămînt. Automobilul de construcție specială, denumit «Green monster» (monstrul verde), echipat cu un motor reactiv de aviație de 27 000 CP, s-a făcut țăndări. Pilotul a fost transportat la spital. Înaintea accidentului fatal, Arfons mai avusese cîteva neplăceri provocate de ruperea unei părți din ampenajul mașinii și de ieșirea, înainte de vreme, din locașul ei, a parașutei-frînă. Iată-l în fotografie pe recordmanul ghinionist, cu cîteva zile înainte de a ajunge pe mîna chirurgilor.







NOU AUTOMOBIL DE CURSE

Pentru cursele de automobile din anul acesta se anunță un nou «concurent»: automobilul vest-german BMW, reprodus în fotografiile alăturate. Specialiștii în materie apreciază că este una dintre cele mai bune mașini, calificînd-o chiar ca «un automobil de curse fără precedent». Motorul noului tip de automobil are o putere de 240—260 CP, realizată prin majorarea așa-numitelor «presiuni medii de lucru». În fiecare chiulasă cilindrică semisferică au fost introduse cîte două supape de admisie și evacuare, iar cele opt supape de admisie au fost coordonate cu opt carburatoare fără flotor.

Automobilul, împreună cu motorul, uleiul și apa destinată răcirii (dar fără combustibil), cîntărește numai 470 kg. În legătură cu calitățile de drum... e mai bine să așteptăm primele întreceri.

RENAULT 16

Impresii după 30 000 km.



Tînărul **Ion Petrache** din București este primul conducător auto din țara noastră care a avut prilejul să exploateze o mașină Renault 16, tip 1966. Invitat la redacție, el ne-a comunicat cîteva păreri cu privire la acest automobil. Dar, înainte de a face cunoscute părerile sale, iată o scurtă prezentare a interlocutorului nostru și a mașinii pe care a condus-o.

- **Profesiunea, vîrsta, anul obținerii carnetului:** șofer, 28 ani, 1959.
- **Ce mașini a mai condus:** Mercedes 180 D, Taunus 12 M, Hillman Minx, Volga.
- **Durata utilizării automobilului Renault 16:** 1 iunie 1966 — 15 decembrie 1966.
- **Distanța parcursă:** 30 000 km.
- **Cifra înscrisă pe kilometraj la preluarea mașinii:** 27 km.
- **Calitatea drumurilor pe care a mers:** 40% în oraș, 50% distanțe medii (spre ex. București — Brașov) pe șosele asfaltate; 10% drumuri lungi asfaltate. Pe drumuri nemodernizate n-a mers decît întîmplător și pe distanțe foarte scurte.

RODAJUL automobilului l-a făcut pe parcursul a 3 000 km, cu viteza orară maximă de 60 km. În acest timp, mașina n-a prezentat nici un fel de simptome anormale; ea s-a comportat foarte bine și motorul nu s-a încălzit excesiv. La remarca noastră că o medie de 5 000 km parcurși pe lună reprezintă destul de mult, tînărul șofer a răspuns că acest lucru nu l-a obosit, deoarece mașina posedă o serie de excelente calități.

CE V-A IMPRESIONAT? Răspunzînd la această întrebare, Ion Petrache a menționat în primul rînd confortul automobilului (suspensie, poziție la volan, vizibilitate, climatizare interioară, silențiozitate), apoi buna sa ținută de drum și, mai ales, demarajul impresionant, superior mașinilor Hillman Minx și Taunus 12 M. Voiajul cu R 16 este plăcut chiar pe timpul nopții, cînd farurile puternice, de formă dreptunghiulară, luminează șoseaua bine și uniform.

În afară de operațiunile normale de alimentare și întreținere, mașina n-a avut nici un fel de «pretenții» deosebite (cîteva excepții vor fi menționate la sfîrșit). După cei 30 000 km parcurși, ea este ca și nouă, organele, instalațiile, caroseria prezentîndu-se într-o stare perfectă; nu există nici măcar o fisură în vopsea sau vreun șurub care să se fi slăbit. De subliniat că automobilul nu necesită nici un fel de gresaj, ci doar o simplă ungere cu ulei obișnuit (cîteva picături) la balamalele ușilor, la axele ștergătoarelor de parbriz și la închizătoarele capotei și portbagajului.

VITEZE, CONSUM. Cîteva probe de viteză, efectuate după încheierea rodajului, au dat următoarele rezultate: pînă la 50 km pe oră în viteza I; pînă la 70 km pe oră în viteza II; pînă la 110 km pe oră în viteza III; pînă la 145 km pe oră în viteza IV (uzina constructoare dă ca viteză maximă 140 km pe oră). Mai multe drumuri pe distanța București — Brașov (175 km) au fost făcute în 2 ore și 10 minute.

S-a folosit numai benzină c.o. 98. O singură încercare cu benzină c.o. 90 a determinat apariția detonației, încălzirea motorului, scăderea randamentului. Iată consumul înregistrat: 10,5 l în oraș; 9,5 — 10 l pe șosea cu asfalt la viteza medie de 85—90 km pe oră. Pentru ungere (schimbarea uleiului la fiecare 2 500 km) s-a utilizat ulei 410 AM sau 413 AM, după anotimp. În această privință, consumul a fost normal, exact ca în indicațiile date de fabricant.

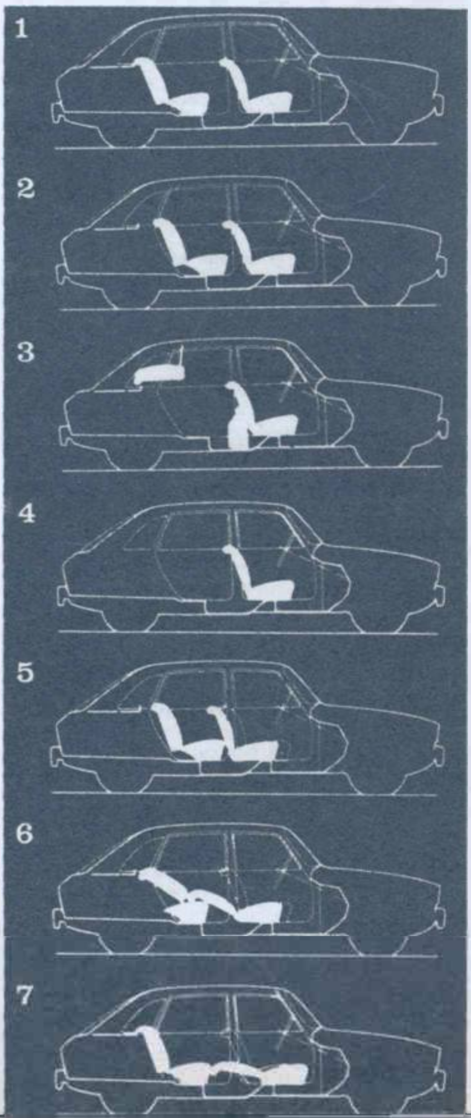
REVIZII ȘI REPARAȚII

- După 2 000 km parcurși s-a făcut, sub supravegherea unui tehnician de la firma Renault, o verificare a aprinderii, carburației și distribuției.
- La 10 000 km și la 20 000 km s-au schimbat filtrele de ulei și de aer.
- După 14 000 km s-au înlocuit saboții de la discurile de frînă (față). Este o uzură prematură, care provine din cauza suprafețelor prea mici a saboților.
- După 23 000 km au fost schimbate amortizoarele din față și spate. Ele nu se manifestau alarmant, dar își modificaseră întrucîtva caracteristica. O astfel de înlocuire se face ușor și rapid (în maximum 40—50 minute).
- Deși bujiile erau încă bune, ele au fost totuși înlocuite la 25 000 km.
- În decursul celor 30 000 km s-au schimbat becurile de la stopuri.

CÎTEVA SUGESTII. Am rugat oaspetele nostru să ne spună și ceea ce nu i-a plăcut la automobilul R 16, să facă unele sugestii. El a arătat că l-au deranjat șocurile produse de denivelările drumului, care se transmit de la roțile directoare în volan. De asemenea, l-a impresionat defavorabil austeritatea tabloului de bord, la care uzina constructoare ar trebui să mai adauge: un ceas și un indicator zilnic de kilometraj. Vorbind despre ștergătoarele de parbriz, Ion Petrache a menționat că ele acoperă bine suprafața geamului, dar, din păcate, nu au decît o singură viteză. După părerea sa, s-ar cere două viteze de acționare, atît la acest dispozitiv, cît și la electromotorul de ventilare a aerului interior.

Dumitru ȘOMUZ

CUM SE POATE FOLOSI SPAȚIUL INTERIOR LA R - 16



1. Poziție normală; 2. Organizare pentru plecarea în concediu: bancheta din spate se trage puțin înainte pentru a se mări spațiul de bagaje; 3. Variantă pentru transportul obiectelor ancombrante; 4. Transport excepțional (bancheta din spate se scoate complet); 5. Dacă cele două banchete se apropie mult una de alta, între ele se formează un fel de cușetă confortabilă și sigură pentru un copil (la modelul de lux); 6. Poziție tip «raliu»: unul din scaunele din față se poate înclina la 45 de grade pentru odihna, în timpul mersului, a pilotului care nu conduce; 7. Organizare pentru dormit (la tipul de lux).

Victorii pentru HUSQVARNA, CZ și HONDA



Peste traseele și circuitele de motociclism ale lumii domnește din nou tăcerea. Așii ghidonului, care s-au întrecut în campionatele mondiale de motocros și viteză pe circuit ale anului 1966, și-au luat binemeritata vacanță. Profitînd de acest răgaz și de datele oficiale oferite de Federația Internațională, să schițăm un scurt bilanț.

Revenirea lui Hallman

În 1965 campionatul mondial de motocros al clasei 250 cmc a fost dominat cu strălucire de un alergător sovietic, puțin cunoscut pînă atunci în arena internațională: Victor Arbekov. Acum însă, la a X-a ediție a competiției, cu toate eforturile depuse și cu toate calitățile mașinii sale marca CZ, sportivul sovietic n-a mai putut reedita victoria. Motivele acestei nereușite sînt în principal două: 1) accidentarea lui Arbekov încă de la începutul sezonului sportiv; 2) forma excelentă dovedită în întreceri de cîțiva adversari greu de depășit, belgianul Joël Robert (campion în 1964), cehoslovacul Dobry, suedezul Torsten Hallman.

Hallman este unul din marii motocrosiști ai acestui deceniu și el și-a încununat cariera sportivă cu două titluri de campion mondial obținute în 1962 și 1963. Dar, începînd din 1964, alergătorul suedez (care este pilot oficial al firmei Husqvarna) s-a retras pe un al doilea plan în campionat, rezervîndu-și o bună parte din timp și din energie pentru studiile de inginer. Cu un an în urmă, el a terminat institutul și, cu diploma în buzunar, a pornit decis la «atac». Intrînd în campionatul anului 1966, Hallman a acumulat un asemenea număr de victorii (5 locuri I, 4 locuri II, 2 locuri III etc.), încît a devenit pentru a treia oară campion mondial, cu mult înainte de încheierea întrecerii.

Principalul adversar al lui Hallman a fost Joël Robert (motocicletă CZ de 30 CP). Ca de obicei, acesta a avut o comportare cu multe străluciri, cîștigînd 4 din cele 17 etape ale campionatului. Dar în evoluția sa s-au remarcat și cîteva eșecuri datorită, pe de o parte, unor repetate defecțiuni mecanice, iar pe de alta unei accentuate oboseli; se pare că belgianul comite imprudența de a lua startul în prea multe întreceri. Anul trecut, Robert a participat în aceeași duminică la două concursuri diferite, folosind elicopterul pentru a ajunge de la un traseu de motocros la altul.

Să adăugăm printre cei care i-au ținut piept lui Hallman și pe cehoslovacul, menționat la început, Petr Dobry. Nu este de loc exagerat să spunem că acest alergător, în vîrstă de 20 de ani, este un autentic talent. Spectatorii români l-au putut urmări în 1965 la Brașov, cînd a luat parte la Campionatul de motocros al armatelor prietene. Dobry a cîștigat în 1966 două «grand prix»-uri (R.D. Germană și Austria), s-a clasat de trei ori pe locul II și o dată pe locul III. Prin comportarea sa, el a sporit numărul piloților înzestrați cu motocicletele CZ, care au ocupat la sfîrșitul campionatului partea superioară din clasament. Iată, de altfel, cum arată acest clasament: 1) Hallman (Suedia), Husqvarna; *2) Robert (Belgia),* CZ; *3) Dobry (Cehoslovacia),* CZ; *4) Arbekov (U.R.S.S.),* CZ; *5) Pettersson (Suedia),* Husqvarna; *6) Jonsson (Suedia),* Husqvarna; *7) De Coster (Belgia),* CZ; *8) Draugs (U.R.S.S.),* CZ *etc.*

Surpriză la 500 cmc

Întrecerea pentru desemnarea titlului de campion mondial de motocros la clasa de o jumătate de litru a cuprins 14 etape și la ea au luat parte, pe lîngă specialiștii probei, cîțiva alergători de valoare veniți de la 250 cmc. Printre aceștia se numără sovieticul Grigoriev, cehoslovacul Valek, englezul Bickers (campion mondial în 1960 și 1961). Chiar și Victor Arbekov s-a gîndit să aplice procedeul de anul trecut al lui Joël Robert, luînd startul în cîteva etape ale acestei clase, de la sfîrșitul campionatului.

Dar caracterul inedit al competiției n-a constat în aceasta, ci în comportarea de-a dreptul revelatoare a unui sportiv necunoscut pînă acum pe plan mondial, pe nume Paul Friedrichs de la clubul Dinamo Erfurt (R.D.Germană). Conducînd o motocicletă CZ de 360 cmc (39 CP), acesta s-a instalat de la început în frunte și a cîștigat primul loc în 7 etape, așa încît devenise posesor al titlului mondial încă de la jumătatea competiției. Friedrichs i-a învins fără drept de apel pe ași ai motocrosului ca Rolf Tibblin (Suedia), campion în 1962 și 1963, și pe Jeff Smith (Anglia), deținător al titlului la ultimele două ediții ale campionatului.

Tibblin a luptat cu forțe sporite în acest campionat, făcînd uz de toate calitățile mașinii sale CZ, pe care și-a procurat-o cu doi ani în urmă, cînd a renunțat la Husqvarna. Cu o decizie tot atît de fermă de a învinge a luat starturile și Smith, dotat acum cu o nouă motocicletă BSA, mai ușoară decît vechiul tip cu 23 kg (87 kg greutate totală) și cu o cilindree mărită de la 441 la 475 cmc. Să adăugăm în plus ambițiile de a cîștiga, aduse la întreceri de Valek (înzestrat cu o Jawa de 400 cmc cu 5 viteze) și de Bickers, care a renunțat de anul trecut la vechea sa motocicletă Greeves, optînd pentru un CZ.

Clasamentul campionatului la clasa 500 cmc arată astfel: 1) Friedrichs (R.D. Germană), CZ; *2) Tibblin (Suedia),* CZ; *3) Smith (Anglia),* BSA; *4) Valek (Cehoslovacia),* Jawa-CZ; *5) Bickers (Anglia),* CZ; *6) Johansson (Suedia),* Lindström; *7) Grigoriev (U.R.S.S.),* CZ *etc.*

Pilotul și mașina numărul 1

Alergătorul englez Mike Hailwood poate fi considerat «omul numărul 1» al campionatului mondial de viteză din 1966. El a cîștigat două titluri, la 250 și 350 cmc, reeditînd un succes pe care, în istoria acestei întreceri, l-a obținut numai compatriotul său, actualul as al volanului John Surtees. În ceea ce privește moto-



Torsten Hallman



Paul Friedrichs



Mike Haillwood

Pe teme de circulație

FIECARE CURSĂ-UN EXAMEN

Traficul rutier actual, caracterizat printr-o intensitate crescîndă și prin viteze de rulaj ridicate, pune în fața conducătorilor auto probleme dintre cele mai complexe. Omul care conduce astăzi un automobil trebuie să facă față unor cerințe multiple, să execute simultan un ansamblu de manevre, să ia în cîteva fracțiuni de secundă hotărîri de importanță capitală. Din aceste motive, sîntem îndreptățiți să afirmăm că puține activități — binențeles, dintre cele de largă răspîndire — solicită atît de mult deodată calitățile fizice, intelectuale și psihice ale omului, cum le solicită șoferia.

Dar, cu tot caracterul ei pretențios și plin de răspundere, munca de conducător auto atrage un număr impresionant de mare de oameni, care o îmbrățișează cu plăcere, fie ca profesioniști, fie ca amatori. Sute și mii de persoane urmează cursurile de șoferi, se prezintă la examene și, după obținerea carnetului, pornesc să străbată, la volan, drumurile țării. Este îmbucurător faptul că marea majoritate a acestor oameni respectă regulile de circulație, sînt atenți, serioși, pătrunși de importanța meseriei lor, că unii din ei ajung să devină adevărați maeștri în conducerea mașinii.

Se poate vorbi, oare, de măiestrie în munca de șofer, sau o asemenea calitate trebuie atribuită numai acelor ași, puțini la număr, care aleargă la curse sau obțin recorduri pe piste speciale? Părerea noastră, confirmată de fapte, este aceea că de măiestrie se poate vorbi nu numai în cazul piloților sportivi, ci și în cazul numeroșilor mînuitori anonimi ai volanului. Iubindu-și cu pasiune meseria, străduindu-se să se perfecționeze zi de zi, aceștia din urmă ajung la un asemenea nivel de pregătire și îndemînare, încît înregistrează recorduri demne de toată lauda: sute de mii de kilometri parcurși cu mașina, fără nici un fel de eveniment deosebit. În fața unui pilot de curse se află traseul special amenajat și o singură grijă, aceea de a merge cît mai repede; pe un conducător auto, însă, îl așteaptă, de-a lungul itinerarului său, obstacole sau situații neprevăzute, polei, mîzgă, zăpadă; tuturor acestora, el trebuie să le facă față cu promptitudine și calm, cu îndemînare și spirit de răspundere.

Măiestria în conducerea automobilului nu se obține o dată cu înscrierea pe lista de reușiți la examen. Ea se capătă pe parcurs, îmbogățindu-se cu prilejul fiecărei curse întreprinse. De aceea este profund dăunător spiritul

cicletele, calificativul de cele mai bune trebuie atribuit din nou produselor firmei Honda, invingătoare la 125 cmc prin elvețianul Luigi Taveri și la clasele deja menționate, prin Hailwood.

Se impune o mică recapitulare. Honda a intrat în campionat în 1960 cu mașini de 125 și 250 cmc, impunindu-se de la început cu autoritate. Apoi ea a înscris la start și motociclete de 50 și 350 cmc, pentru ca în 1966 să concureze și la clasa de o jumătate de litru. Constructorul japonez sconta anul trecut într-o victorie la toate categoriile de întreceri (în afară de ataș pentru care n-a construit încă mașini). Dar, pină la urmă, s-a mulțumit numai cu cele trei victorii amintite.



Dispută Hallman—Robert

deoarece la 500 cmc n-a putut trece de motocicleta MV Agusta, pilotată de italianul Giacomo Agostini, iar la 50 cmc a «capotat» dintr-o ambiție, în fața altei firme japoneze: Suzuki. Despre ce este vorba?

Ca și cu un an mai înainte, lupta pentru supremație la cea mai mică categorie a campionatului a fost foarte strînsă, ciștigătorul urmind să se decidă cu prilejul ultimei etape programate în octombrie în Japonia. Rezultatul de aici urma să-l confirme campion la 50 cmc pe Bryans (motocicletă Honda), pe Taveri (Honda) sau pe Anscheidt (Suzuki), toți trei posesori ai unui punctaj apropiat. Dar federația internațională n-a mai programat întrecerile pe cunoscutul traseu Suzuka, aflat în proprietatea lui Honda, ci pe o pistă de la poalele muntelui Fuji. Această hotărîre l-a indispus pe Honda și, în consecință, el a interzis piloților săi să mai alerge. Situația a convenit lui Anscheidt, care s-a clasat pe locul II în etapă și a devenit campion mondial.

La categoria ataș, cursele au fost, ca de obicei, lipsite de interes, ele rezumîndu-se la disputa între motocicletele BMW. Titlul de campion a revenit aici, din nou, elvețianului Scheidegger. Să notăm în încheiere comportarea în ușor progres la clasele 250, 350 și 500 cmc a mașinilor MZ și Jawa-CZ, pilotate de alergători ca Rosner (R.D. Germană), Woodman (Anglia), Stastny și Havel (Cehoslovacia).

D. LAZĂR

Sfatul specialistului — CÎND AFARĂ E GER ...

● **Pornire ușoară.** *Automobilul lăsat în timpul nopții afară, în ger, are uneori dimineața o pornire dificilă sau chiar refuză să pornească. Pentru înlăturarea unei asemenea neplăceri este suficient ca seara, cînd motorul este cald, să se facă oprirea acestuia la mers încet, cu clapeta de aer (șocul) complet închisă. Prin îmbogățirea amestecului, motorul va începe mai întîi să «galopeze» și apoi se va opri singur; după aceasta, contactul aprinderii trebuie întrerupt. Procedind astfel, în galeria de admisiune și chiar în camerele de ardere se va găsi dimineața o oarecare cantitate de benzină și, la primele rotații ale electromotorului, motorul automobilului va porni imediat. Clapeta de aer trebuie manevrată în continuare după necesități. Metoda nu produce cunoscuta uzură prematură prin spălarea cilindrilor, deoarece surplusul de benzină este evacuat extrem de repede.*

● **Pornire în pantă.** *Mașina lăsată în ger, pe pantă, un timp mai îndelungat, pornește greu după aceea. Explicația se datorește alimentării neuniforme a cilindrilor. Motorul, avînd o poziție înclinată din cauza pantei, cilindrii din partea de jos primesc prea multă benzină și nu pornesc din cauza amestecului prea bogat, iar cilindrii din partea de sus, neprimind benzină suficientă, nu se pun în mișcare din cauza amestecului prea sărac. Deci, pentru a nu se ivi o asemenea situație, automobilul trebuie parcat iarna pe un teren cît mai orizontal.*

● **Menajarea electromotorului.** *Dimineața, la pornire, după o noapte petrecută în ger, primele ture solicită intens electromotorul și acumulatorul. Dacă automobilul are manivelă de pornire, atunci 4—5 rotații cu șocul tras și fără contact, sînt în măsură să menajeze mult atît electromotorul cît și acumulatorul, asigurînd apoi o pornire ușoară.*

● **Păstrarea acumulatorului.** *Celor care nu circulă cu automobilul în timpul iernii li se dau în general sfaturi complicate privind păstrarea acumulatorului. Cercetări relativ recente au arătat că un acumulator bine încărcat și ținut la temperatură scăzută, de exemplu într-un garaj fără încălzire, nu se descarcă apreciabil și nu se sulfatează timp de 4—5 luni. Deci, din acest punct de vedere, nu trebuie să ne facem griji prea mari. Dacă însă acumulatorul este ținut într-o încăpere încălzită, atunci trebuie luate măsurile care se recomandă de obicei.*

● **Scurgerea apei.** *În cazul în care nu se utilizează lichid antigel și apa trebuie scursă din sistemul de răcire, deoarece urmează o staționare mai îndelungată, atunci, după ce s-a verificat evacuarea acesteia, robinetele se cer închise. De ce? Pentru că, ulterior, cîteva picături care se preling și îngheață în robinet îl blochează în poziție deschisă. Dacă totuși a înghețat, robinetul se dezgheață ușor cu flacăra unui chibrit.*

● **Lichid antigel.** *La autoturismele moderne, cu chiulase și uneori cu blocul din aluminiu, utilizarea lichidului antigel trebuie făcută cu prudență. Se recomandă folosirea numai a acelor lichide care sînt garantate de fabrică și care au în compoziția lor un anticorodant. Folosirea unor lichide necorespunzătoare poate duce la scoaterea din uz a chiulasei și a blocului, prin corodare, în cîteva luni.*

Ing. Dinu GEORGESCU

RALIUL BALCANIC-1966 ● RALIUL DUNĂRII-1967

Tovarășul **ing. Vasile Iordăchescu,** secretarul general al Asociației Automobiliștilor din România (AAR) a participat cîtva timp în urmă, ca delegat și ca membru în juriul internațional, la două importante evenimente cu caracter sportiv: Congresul Federației Internaționale de Automobilism și respectiv Raliul Balcanic. Într-o scurtă convorbire, interlocutorul nostru a avut amabilitatea să ne comunice unele amănunte cu privire la aceste două evenimente.

Raliul Balcanic este o competiție de regularitate și rezistență, care s-a înființat în 1965 din inițiativa Automobil Turing Clubului Bulgar. Ediția inaugurală s-a organizat pe teritoriul Bulgariei și a fost ciștigată de un echipaj grecesc. Cea de-a doua ediție a întrecerii a avut loc între 19—21 noiembrie 1966 pe teritoriul Greciei, în organizarea Clubului automobilistic din această țară. Cele 22 echipaje participante (din Grecia, Iugoslavia, Bulgaria și Turcia) au luat startul la Atena și s-au întors în același loc, după un traseu dificil desfășurat pe drumuri în majoritate nemodernizate. În program au figurat și cîteva probe de viteză și de maniabilitate, acestea din urmă organizate în orașele Volos și Atena. Un public numeros a urmărit competiția. La sosire și la proba de maniabilitate, care au avut loc pe stadionul olimpic din Atena, au asistat peste 20 000 de spectatori. Primul loc în clasamentul general al raliului a revenit echipajului grecesc Zalmas — Anagnostu (Automobil Austin Cooper S).

Viitoarea ediție a Raliului Balcanic (1967) va avea loc în Iugoslavia. Începînd din 1968 în organizarea competiției se va aplica formula propusă de AAR: traseul va străbate teritoriul tuturor țărilor balcanice, startul și sosirea avînd loc în țara organizatoare a ediției respective. Ni s-a comunicat, de asemenea, că secretarul general al AAR a folosit prilejul prezenței sale în juriul internațional de la Atena pentru a stabili un contact mai strîns cu reprezentanții celorlalte cluburi automobilistice din Balcani. Printre altele, a fost discutată, cu delegatul bulgar, o eventuală reluare a Raliului Sofia—Sinaia.

Congresul Federației Internaționale de Automobilism și Adunarea generală a acestui organism au avut loc în octombrie la Paris, în prezența delegaților din 54 de țări. După rezolvarea unor probleme de natură organizatorică (alegerea unor noi membri în conducerea Federației), lucrările au continuat pe secții și comisii specializate. Comisia Sportivă Internațională a definitivat calendarul sportiv pe anul în curs. Raliul Dunării a fost inclus ca una din cele 17 probe ale Campionatului european al raliurilor, el trecînd din 1967 în organizarea AAR. Această măsură a fost luată ca o recunoaștere a meritelor asociației noastre în asigurarea celor mai bune condiții de desfășurare a competiției la edițiile anterioare.

Ediția din 1967 a Raliului Dunării (a IV-a) se va desfășura între 19—22 iulie, cu plecarea din Ingolstadt (R.F. Germană) și Praga. După ce vor străbate noaptea teritoriile celorlalte țări, concurenții vor intra dimineața în România și vor încheia cursa către seară la Mamaia. Toate probele speciale (viteză, coastă, indeminare) sînt programate pe teritoriul țării noastre.

Și acum un amănunt de ordin... cinematografic: ediția a treia (1966) a Raliului Dunării a fost «prinsă» într-un film documentar de 15 minute, care a rulat pe ecranele a 700 cinematografe din Austria și R.F. Germană, fiind vizionat de peste două milioane de spectatori. La realizarea peliculei și-a adus aportul și o echipă de operatori de la Studioul «Alexandru Sahia».

D. L.

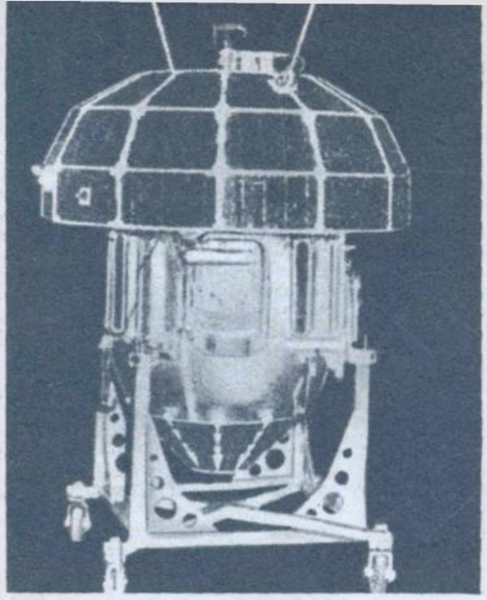
---

de automulțumire, de bravadă, supraestimarea forțelor proprii încă de la primii «pași» făcuți la volan. Fiecare nou drum trebuie să fie pentru șoferul profesionist sau amator un prilej de a verifica mașina înainte de «start», de a-și spori cunoștințele și deprinderile, de a învăța respectînd normele de circulație. Aceste norme au înmagazinată în litera lor o vastă experiență dobîndită de-a lungul timpului, se bazează pe o atentă muncă de cercetare, pe concluzii bine verificate în practică. A le respecta cu strictețe înseamnă grijă față de propria persoană și față de cei din jur, înseamnă trecerea cu bine a marelui examen pe care fiecare șofer îl dă permanent, atîta vreme cît se află la volan.

Circulația pe drumurile publice a căpătat astăzi — datorită sporirii mijloacelor de locomoție și importanței lor în economia națională — un pronunțat caracter social, iar orice abatere de la normele stabilite este tratată ca un prejudiciu adus societății. Iată de ce slaba pregătire profesională, superficialitatea, lipsa de exigență, abdicarea de la anumite principii de conduită (consumul de alcool, «beția» vitezei etc.) devin incompatibile cu noțiunea de șofer și legea le pedepsește cu asprime. Ba mai mult, s-a ajuns acum la o asemenea situație, încît împotriva celor care încalcă legea iau atitudine nu numai organele specializate, ci chiar opinia publică. Există la noi în prezent numeroși șoferi conștiincioși, care nu trec indiferenți față de actele de indisciplină, văzute pe drumurile publice, care avertizează pe cei în culpă și ajută lucrătorii de miliție să pună la punct anomaliile ivite în circulație.

Incontestabil, unele persoane, cu care natura a fost mai generoasă, pot ajunge să-și însușească măiestria de conducător auto într-un timp relativ scurt. Aceasta însă nu le dă dreptul să ignore regulile de circulație, să-și etaleze oricînd calitățile pe care le au. Șoferii cu aptitudini deosebite, care sînt în stare de performanțe, pot participa, după cum se știe, la o activitate sportivă organizată. Acolo ei au prilejul să se afirme din plin, să-și sporească și mai mult măiestria, să-și modeleze o serie de calități prețioase (hotărîrea, curajul, judecata limpede, simțul de prevedere, voința de a învinge), de care au nevoie nu numai la volan, ci și în viața de zi cu zi. Este de așteptat ca asemenea conducători auto să constituie întotdeauna exemple de corectitudine în respectarea normelor de circulație, iar publicul care-i urmărește și-i aplaudă în concursuri să-i admire și pentru felul cum se comportă în situațiile obișnuite, întreprinse în afara competițiilor oficiale. Deoarece chiar și pentru asemenea șoferi fiecare cursă poate fi un prilej de noi învățăminte, un examen sever și folositor totodată.

Maior C. GRĂDINARU
locțiitor al șefului Direcției circulație din Direcția Generală a Miliției





Sateliții

In martie anul acesta se împlinesc cinci ani de la lansarea satelitului «Cosmos»-1 — primul dintr-o serie mare de sateliţi (în decembrie trecut număra 137 de exemplare). Pentru dezvoltarea tehnicii spaţiale lansarea întiiului «Cosmos» a reprezentat un moment dintre cele mai importante.

Programul anunţat la 16 martie 1962 de agenţia Tass, cum că din U.R.S.S. încep a fi lansaţi, în serie, sateliţi de explorare a spaţiului cosmic, capătă astfel semnificaţia unei vestiri de mare progres tehnologic în materie. Pentru că ceea ce se anunţase era, de fapt, posibilitatea industrială a statului sovietic de a organiza producţia obiectelor spaţiale... pe bandă rulantă. Şi trebuie să reţinem că atunci cînd spunem 10, 20, 50, 100 sau 130 sateliţi, înţelegem tot atîtea rachete purtătoare, adică o altă tehnică, poate în unele privinţe mult mai pretenţioasă.

Ar fi interesant de clarificat utilitatea preocupării pentru organizarea producţiei de serie a sateliţilor.

Specializaţi sau universali?

Problema ce se pune este: prezintă însemnătate practică să se dispună, la un moment dat, de un stoc de sateliţi artificiali ai Pămîntului, fabricaţi în serie, apţi pentru rezolvarea unei grupe limitate de probleme de interes ştiinţific? Astfel formulată, întrebarea ar îndreptăţi răspunsuri şi pro, şi contra. S-ar răspunde că în orice caz lansarea periodică a cîte unui satelit dintr-o asemenea serie numeroasă ar fi utilă pentru efectuarea unor cercetări şi observaţii geofizice complexe, cum sînt: studierea radiaţiilor şi micrometeoriţilor, determinarea variaţiei principalilor parametri ai atmosferei, măsurarea nivelului de radiaţii la diferite înălţimi, pe diferite latitudini şi meridiane, măsurarea cîmpurilor fizice ale planetei (magnetic, gravific), cercetarea interacţiunilor dintre radiaţiile solare şi starea atmosferei, precum şi a bilanţului (schimbului) de energie termică dintre planetă şi spaţiul cosmic etc. Numai că pentru a efectua astfel de cercetări experimentale ar fi mult mai potriviţi diverşi sateliţi specializaţi, fiecare dintre aceştia avînd o anumită organizare şi echipare tehnică. Aceasta ar însemna însă realizarea de sateliţi de serie mică.

Aşadar, cum este mai bine să se procedeze pentru explorarea geofizică a spaţiului? Să se dispună de un stoc de sateliţi universali, buni la toate, sau să se construiască serii mai mici de sateliţi specializaţi? Cum arătam, dacă cheltuielile de fabricaţie ar fi mai reduse şi sateliţii ar costa mai puţin — idem rachetele purtătoare — atunci ar fi utile ambele variante. În situaţia de fapt, însă, trebuie să se accepte serii mici de sateliţi universali şi prototipuri de sateliţi specializaţi.

Şi totuşi...

Sînt experienţe de efectuat în Cosmos care reclamă aparataj foarte pretenţios, dispozitive de mare sensibilitate şi în general o tehnică de înaltă fineţe. Altele, dimpotrivă, pot fi efectuate cu aparate mai robuste, mai puţin pretenţioase sub raportul condiţiilor de lucru etc. Unele aparate au un consum mai mare de energie electrică, altele sînt mai economice. Unele trebuie să funcţioneze neîntrerupt timp îndelungat, altele nu.

Apare astfel necesitatea realizării sateliţilor într-o gamă variată de tipuri şi modele, pornind de la aceste criterii. Pe unii sateliţi se dispun numai surse chimice de curent — baterii de acumulatori. Pe alţii sînt necesare baterii solare, deci panouri mari, exterioare cu celule fotovoltaice sau incrustarea învelişului satelitului cu celule de acest fel.

Sînt apoi necesare diferenţieri şi în ceea ce priveşte asigurarea satelitului cu mijloace de orientare-stabilizare. Anumite instrumente din satelit trebuie «să privească», de exemplu, Soarele şi să rămînă un timp orientate spre astru. Altele trebuie să privească Pămîntul, acoperămîntul noros al planetei. Deci, oricum s-ar afla satelitul pe orbită, la un moment dat el va trebui rotit în mod corespunzător pentru a ochi Soarele sau Pămîntul.

În fine, unii sateliţi se recuperează, alţii nu. Pentru fiecare categorie, fireşte, va fi raţională o altă organizare constructivă; sateliţii recuperabili sînt prevăzuţi cu motor rachetă de frînare şi cu rezerva de combustibil trebuincioasă.

O soluţie avantajoasă: unificarea construcţiei

Seria «Cosmos» oferă o soluţie interesantă, practic avantajoasă pentru construirea de sateliţi cu multiple întrebuinţări. Este vorba de realizarea unui model principal, de bază, destinat efectuării unei anumite grupe de experienţe, dar uşor de adaptat, prin schimbări sumare, şi pentru rezolvarea altor grupe de probleme. Pe o astfel de schemă tehnică, de largă adaptabilitate se bazează construcţia sateliţilor «Cosmos». Observaţi în fotografiile alăturate de ce natură sînt adaptările făcute la soluţia de bază: aplicarea pe corp a celulelor fotovoltaice ale bateriilor solare sau fixarea acestora pe panouri exterioare; adăugarea sau renunţarea la o serie de elemente periferice printre care traductoare, tije-suport pentru diverse detectoare, prize şi locuri de acces la aparatura interioară, simplificarea sau extinderea părţii exterioare a sistemului de termoreglare (radiator şi jaluzele).

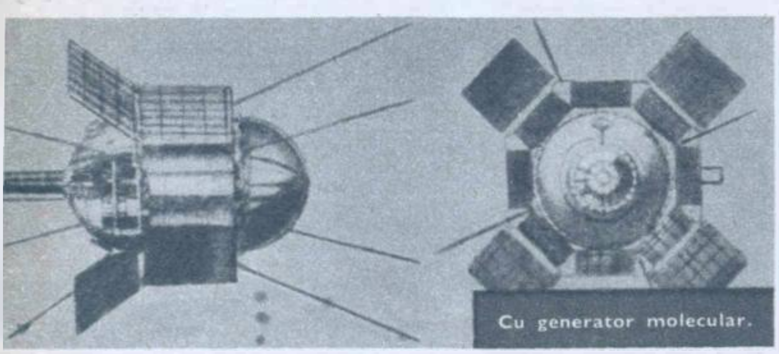
Satelitul unificat constituie într-adevăr o bună rezolvare în materie de producţie de serie. Fluxul tehnologic o dată organizat pentru construirea modelului de bază, prin foarte mici modificări, poate fi adaptat şi pentru realizarea modelelor derivate. După cum observaţi, corpul satelitului îşi păstrează geometria de bază — un cilindru cu capace semisferice — modificările rezultînd doar din prezenţa în cadrul echipamentului de bord a unei alte grupe principale de aparate (pentru studierea radiaţiilor, pentru orientarea spre Soare, pentru observarea Pămîntului etc.). Ceva mai diferit este satelitul recuperabil, al cărui conteiner principal se introduce într-o structură mai dezvoltată, care include şi instalaţia de propulsie — un motor rachetă destinat să-i reducă viteza pentru scoaterea din orbită şi plasarea pe o traiectorie convenabilă de reintrare în atmosfera densă. Frînarea satelitului în continuare se face prin mijloace aerodinamice — suprafeţe portante şi paraşute rezistente.

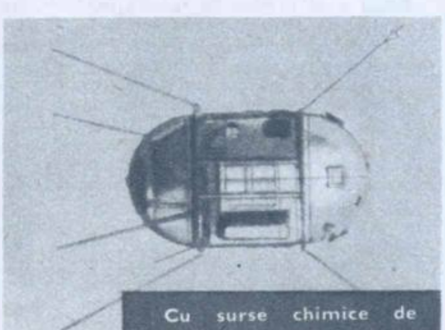
«Cosmos» — satelit de sondaj în atmosferă

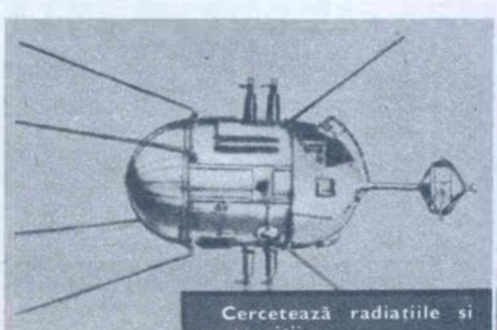
În mod obişnuit sateliţii din seria «Cosmos» sînt utilizaţi ca sonde în atmosfera superioară. Cu ajutorul lor se studiază ionosfera — stratul electric al atmosferei, în scopul cunoaşterii mai depline a unor importante fenomene legate de propagarea undelor radio. Cercetările sînt utile atît pentru dezvoltarea în continuare a telecomunicaţiilor globale, cît şi pentru precizarea condiţiilor specifice de comunicaţii în spaţiul cosmic, între navele cosmice aflate în zbor în jurul planetei, spre Lună sau în jurul Lunii, precum şi între staţiile din Lună şi staţiile terestre. Aceleaşi sonde servesc şi pentru studierea mai îndeaproape a centurilor de radiaţii în scopul evaluării gradului de pericol pe care-l prezintă acestea pentru navele pilotate şi stabilirii celor mai eficiente măsuri de protecţie.

În comunicatul care anunţa lansarea «capului de serie» («Cosmos»-1) se menţiona că noii sateliţi vor deschide calea spre prevederea exactă a stării timpului, că aparatele meteorologice instalate la bordul sateliţilor vor permite să se efectueze simultan observaţii asupra unor mari întinderi de apă şi uscat, să se vadă în ansamblu întregul tablou al formării cicloanelor şi anticicloanelor în atmosfera terestră.

Şi iată că anul trecut, la 25 iulie este lansat în spaţiu «Cosmos»—122, veritabil satelit meteorologic specializat (realizat prin aplicarea soluţiei de unificare menţionată). El explorează atmosfera cu mijloace superioare, perfecţionate şi, funcţionînd neîntrerupt mai multe luni, contribuie activ la prognosticarea operativă a stării vremii. Satelitul transmite prin televiziune imagini panoramice culese de pe suprafeţe foarte mari — lăţimea unei benzi de observaţie 1 000 km. Imaginile transmise îngăduie să se urmărească evoluţia acoperirilor noroase ale planetei, atît pe emisfera luminată, cît şi pe partea întunecată a Pămîntului — aceasta, întrucît imaginile se iau nu în lumină vizibilă, ci în radiaţii infraroşii. Datele furnizate de satelit asupra unor taifunuri ca «Alice», «Cora» şi «Grace» au arătat marile posibilităţi ale tehnicii utilizate ca echipament pentru astfel de sateliţi. Simultan cu luarea de imagini, satelitul măsoară viteza şi direcţia curenţilor de aer în straturile superioare ale atmosferei, radiaţiile emise de planetă şi alte caracteristici de interes meteorologic. Se poate considera că acest «Cosmos» are o contribuţie substanţială la definitivarea programelor de creare în spaţiu a reţelelor permanente globale de sateliţi meteo (grupe de 4—6 sateliţi, pe orbite circulare, la circa 600 km înălţime).


Cu generator molecular.


Cu surse chimice de curent.


Cercetează radiaţiile şi meteoriţii.

«COSMOS»

«Cosmos» laborator tehnologic experimental

În septembrie 1965 în două rînduri au fost lansate rachete purtătoare avînd la bord fiecare cîte cinci «Cosmos». Faptul este interesant îndeosebi pentru că de fiecare dată pe cîte unul din sateliţi a fost amplasată o sursă de energie puţin obişnuită — o centrală electrică ce funcţionează pe baza energiei furnizate de izotopi radioactivi. Constructorii au luat toate măsurile necesare pentru a se exclude posibilitatea răspîndirii substanţelor radioactive în atmosferă sau pe suprafaţa Pămîntului.

Iată dar, «Cosmos» oferă şi posibilităţi de experimentare a unor noi surse de alimentare cu energie a aparatajului şi instalaţiilor de la bordul staţiilor şi altor obiecte spaţiale. Aceluiaşi scop i-a servit şi un alt satelit din această serie — «Cosmos»-97 (satelit cu baterii solare), lansat în noiembrie 1965. Cu ajutorul său a fost experimentat în condiţiile zborului cosmic un generator cuantic molecular cu amoniac, care emitea unde pe o lungime de 1,25 cm. Generatorul a fost amplasat în exterior, sub o învelitoare specială. Legătura cu aparatajul din interior s-a făcut prin prize practicate în corpul «standard». Funcţiunea sa a fost dirijată printr-o linie radio de comandă de pe Pămînt şi în mod autonom cu o instalaţie cibernetică specială (de comandă program).

«Cosmos»-110, satelit biologic perfecţionat

În februarie trecut pornea într-un zbor de lungă durată satelitul recuperabil «Cosmos»-110 avînd la bord doi cîini (Veteriok şi Ugoliok), dresaţi şi echipaţi în mod corespunzător pentru experienţa respectivă. Timp de 22 de zile, cît a durat călătoria lor orbitală, animalele au fost supravegheate îndeaproape, pe baza informaţiilor furnizate printr-un sistem radiotelemetric adecvat. A fost urmărită în special atenuarea radiaţiilor cosmice la trecerea acestora prin diferite materiale, de diferite grosimi şi la traversarea învelişului satelitului. Pentru măsurarea dozelor de radiaţii au fost utilizate 300 de dozimetre şi alte aparate de măsură şi control, dintre care unele fixate pe corpul animalelor de experienţă.

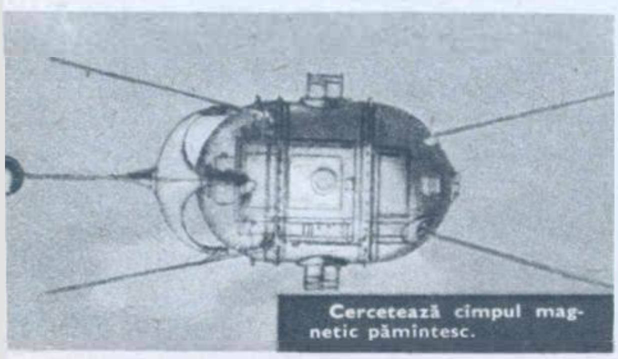
După reîntoarcerea din Cosmos, animalele au fost supuse unui control de laborator, urmînd să se tragă concluzii asupra rezistenţei organismului aflat timp îndelungat sub acţiunea factorilor specifici zborului cosmic.

*

Programul «Cosmos» ocupă un loc remarcabil în programele actuale de explorare complexă a spaţiului cosmic. Prin îndeplinirea sarcinilor sale sînt ajutate substanţial să se dezvolte toate celelalte direcţii astronautice principale, inclusiv direcţia navelor pilotate şi a vehiculelor pentru Lună. Pentru că experienţa dobîndită în construcţia, organizarea, echiparea şi utilizarea acestor sateliţi de mare serie este integral transferată atît tehnologiei de producţie a obiectelor spaţiale, cît şi navigaţiei înseşi, conducerii vehiculelor cosmice în zbor, asigurării tehnico-biologice şi medicale depline a zborurilor navelor pilotate.

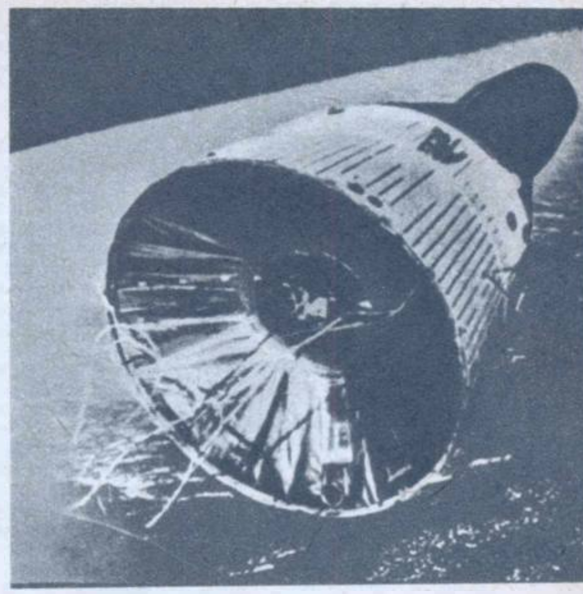
Numărul sateliţilor lansaţi anual

1962	1963	1964	1965	1966
12	12	27	52	34
Cosmos 1-12	Cosmos 13-24	Cosmos 25-51	Cosmos 52-103	Cosmos 104-137



Cercetează cîmpul magnetic pămîntesc.

Programul „GEMINI" s-a încheiat



În noiembrie trecut, după aproximativ doi ani şi jumătate de desfăşurare, s-a încheiat una dintre cele mai interesante acţiuni astronautice întreprinse de specialiştii americani — programul «Gemini». Alăturînd scopurilor propuse bilanţul realizărilor din cadrul acestui program, observăm că principalele obiective au fost atinse, rezultatele obţinute asigurînd premise favorabile dezvoltării etapei următoare — programul «Apollo».

Prima lansare din cadrul programului «Gemini», înregistrată sub matricola GT-1, s-a făcut la 8 aprilie 1964. În acelaşi an se şi încheia faza experimentală preliminară, prin lansarea a încă unui vehicul din aceeaşi serie. Ambele aparate cosmice au zburat în spaţiu timp de cîteva zile (3 zile şi jumătate în cazul lui GT-1), fără oameni la bord, după care au fost readuse la Pămînt.

«Gemini»-3. 23 martie 1965. Echipaj la bord: Virgil Grissom — John Young. Durata zborului: 4 ore 55 minute. O menţiune: V. Grissom mai zburase cu racheta, dar pe o traiectorie balistică, timp de 15 minute, la 7 iulie 1961.

Trebuie reamintit că la 18 martie, deci cu 5 zile înainte de acest zbor, avusese loc o premieră cosmică de puternică impresie: prima ieşire a omului din navă direct în spaţiul cosmic. Eroul acestei demonstraţii era un cosmonaut sovietic: Alexei Leonov. Cosmonava în care zburase Leonov era a doua navă cu echipaj lansată din Uniunea Sovietică în perioada octombrie 1964 — martie 1965. Încă un amănunt de notat: nava sovietică lansată la 12 octombrie 1964 («Voshod») aparţinea «generaţiei» a treia de vehicule spaţiale pilotate, întrucît avea mai mult de două locuri.

Fireşte, toate acestea nu puteau să nu influenţeze desfăşurarea programului «Gemini», în pregătire. Misiunile de zbor ale primelor lansări au fost revăzute, sarcinile echipajelor — sporite.

«Titan»-2, racheta purtătoare a navelor «Gemini», a plasat această a treia navă din serie şi prima cu echipaj la bord, pe o orbită joasă eliptică (155/255 km). La comanda lui Grissom, chiar în timpul primei revoluţii nava şi-a modificat orbita, prin frînarea în perigeu, manevră urmată de alte trei, similare.

«Gemini»-4. 3—7 iunie 1965. Echipaj: James MacDivitt şi Edward White. Durata zborului: 97 ore 59 minute.

Elementul de noutate l-a constituit ieşirea lui White din cabină şi îndepărtarea sa de navă, în limitele cordonului de legătură (7,5 m lungime), cu ajutorul unei instalaţii simple de propulsie prin reacţie (un pistol-rachetă). Ieşirea a durat 20 minute şi s-a limitat la cîteva evoluţii demonstrative, deşi iniţial se prevăzuse ca White să încerce să se apropie de racheta purtătoare. Or, aceasta n-a mai fost posibilă din cauza nereuşitei fazei pregătitoare — pentru manevra de apropiere a navei de ultima treaptă a rachetei purtătoare s-a consumat mai mult combustibil decît fusese prevăzut, iar distanţa finală dintre cele două obiecte a fost de cca 100 m (mult în afara libertăţii de mişcare a cosmonautului). Apoi, s-a constatat că racheta execută o mişcare de rostogolire de mare amploare, încît în orice caz nu se mai putea încuviinţa misiunea proiectată.

«Gemini»-5. 21 august 1965. Echipaj Gordon Cooper şi Charles Conrad. Durata zborului: 190 ore 55 minute. Menţiune: G. Cooper mai zburase în spaţiu, în cadrul programului «Mercury», la 5 mai 1963 — el a încheiat de altfel acest program; durata primului său zbor a fost de 34 ore 20 minute.

O pană de curent (repetată) nu a permis efectuarea unei manevre de «rendez-vous» orbital pentru acroşarea unui mic satelit (REP-35), echipat cu un aparat radar de răspuns şi cu un far puternic, satelit care fusese scos din cabină în exterior şi lăsat în urmă printr-o manevră de îndepărtare efectuată de navă. Totuşi «Gemini»-5 a executat o «întîlnire» fictivă, manevrînd în sensul schimbării perigeului, cu menţinerea la înălţimea respectivă (312 km) a apogeului; s-a reuşit să se coboare perigeul de la 199 km la 181 km.

Din cauza unui uragan care bîntuia în zona stabilită pentru amerizare, reîntoarcerea s-a făcut cu o tură mai înainte.

«Gemini»-7. 4—18 decembrie 1965. Echipaj: Frank Borman şi James Lovell. Durata zborului 330 ore 35 minute.

Este cel mai îndelungat zbor orbital efectuat de o navă pilotată (14 zile pe orbită). Şi de astă dată pilele de combustibil, care sintetizează apa din oxigen şi hidrogen, furnizînd totodată şi energie electrică, au creat momente dificile în desfăşurarea programului. Au fost efectuate 20 de experienţe ştiinţifice, dintre care 6 noi (comunicaţii prin laser, măsurarea contrastului diferitelor forme de teren, fotografierea stelelor şi altele). Legătura prin laser s-a făcut în a şasea zi de zbor, fără să se obţină rezultate concludente.

Timp de 24 ore, nava a servit ca ţintă pentru «Gemini»-6, lansată în a doua săptămînă de zbor al echipajului «Gemini»-7.

«Gemini»-6. 15—16 decembrie 1965. Echipaj: Walter Schirra şi Thomas Stafford. Durata zborului: 25 ore 52 minute. Menţiune: W. Schirra execută al doilea zbor în spaţiu; prima sa călătorie cosmică a fost efectuată la 3 octombrie 1962, în cadrul programului «Mercury».

Lansarea s-a făcut în cadrul unui program modificat, ca urmare a eşecului suferit la încercarea din 25 octombrie de a se lansa o rachetă-ţintă «Agena». De asemenea, unele modificări în program a determinat şi evenimentul periculos petrecut la 12 decembrie, cînd echipajul lui «Gemini»-6 a trăit emoţiile unei nereuşite lansări a rachetei purtătoare (motoarele pornite nu asigurau tracţiunea necesară la start), trebuind să se comande oprirea motoarelor acesteia şi amînarea zborului.

Esenţial în lansarea lui «Gemini»-6 este «rendez-vous»-ul orbital cu «Gemini»-7, realizat prin urmărire radar, continuată cu conducere manuală «la vedere», începînd de la distanţa de 46 km. Manevrele au asigurat apropierea treptată de ţintă, pînă la mai puţin de 1 m, apoi cele două nave au zburat timp de 5 ore şi jumătate una lîngă alta.

Gemini»-8. 16-17 martie 1966. Echipaj: Neil Armstrong şi David Scott. Durata zborului: 10 ore 30 minute. Menţiune: N. Armstrong este primul cosmonaut american civil.

«Gemini»-8 s-a plasat pe o orbită apropiată de cea stabilită (161/271,5 km, faţă de 160/270); printr-o frînare uşoară în perigeu şi-a corectat orbita.

După mai multe manevre orbitale, Armstrong a reușit să conducă nava cu partea cilindrică frontală în conul «Agenei»-8, care fusese lansată cu 101 minute înainte, ghidindu-se pentru aceasta după o tijă metalică fixată pe corpul rachetei în dreptul crestăturii de intrare (viteza de apropiere, 30 cm/s). S-a realizat astfel, pentru prima oară, asamblarea unui vehicul cosmic compus (13 m lungime, 6,8 t greutate), din două aparate spațiale manevrate corespunzător.

Propunîndu-și să verifice soliditatea legăturii, comandantul pune în funcțiune pe rînd microrachetele de atitudine ale navei «Gemini», imprimînd acesteia ușoare mișcări de tangaj, girație și ruliu. În timpul acestei probe s-a întîmplat însă un fapt alarmant: motorul nr. 8 s-a blocat în poziție «deschis», și vehiculul a început să se rotească cu repeziciune, consumînd rezerva de monometilhidrazină din rezervorul respectiv. Calmul cosmonauților i-a ajutat să iasă din situația grea; acționînd cu prudență, ei au izbutit să detașeze nava de țintă și s-o stăpînească. Dar rezerva de combustibil din sistemul de manevră fiind epuizată, conducătorii programului au hotărît întreruperea zborului. La a șaptea revoluție, în prima noapte de călătorie, nava ameriza la 800 km de Okinawa fiind recuperată de un portavion.

«Gemini»-9. 3—7 iunie 1966. Echipaj: Thomas Stafford și Eugene Cernan. Durata zborului: 72 ore 21 minute. Mențiune: T. Stafford a fost secund pe nava «Gemini»-6.

Zbor cu multe peripeții. După ce a fost plasată pe orbită (159/277 km), nava «Gemini»-9 a fost manevrată spre țintă (o rachetă «Agena» simplificată, fără combustibil — A.T.D.A.) și s-a apropiat de ea. Cuplajul nu a putut fi încercat, pentru că A.T.D.A. nu și-a desfăcut complet coafa de protecție. S-au executat totuși trei manevre succesive de îndepărtare și apropiere de țintă. Manevrele au fost bine conduse și s-au efectuat după program, însă pentru aceasta s-a consumat combustibil mai mult decît fusese prevăzut. Iar pe deasupra, un incident: la un moment dat nava a început să se rotească dezordonat. Echipajul a reușit să o oprească din rotație și s-o stabilizeze.

Zborul este important prin manevrele repetate și prin faptul că secundul, Cernan, a lucrat în spațiu, în afara navei, două ore și cinci minute. Deși trebuie notat că de fapt el n-a reușit să-și prindă pe spate instalația A.M.U., proiectată să-i asigure mare autonomie de deplasare independentă în spațiu (cu îndepărtarea de navă pînă la 42 m — în limitele cordonului de siguranță al instalației). Instalația dovedindu-se nesatisfăcătoare și cosmonautul simțindu-se tot mai rău, timpul de rămînere în spațiu a fost redus de la două ore și jumătate — cît fusese prevăzut — la două ore și cinci minute. El a realizat totuși un record la acest indice.

«Gemini»-10. 18—21 iulie 1966. Echipaj: John Young și Michael Collins. Durata zborului: 70 de ore 43 de minute. Mențiune: J. Young a fost pilot secund pe «Gemini»-3.

De astă dată s-a reușit să se efectueze un cuplaj orbital complet, cu utilizarea țintei ca motor de manevră. O «Agenă» a fost plasată pe orbită (294/306 km) cu 101 minute mai înainte de sosirea în Cosmos (160/271 km) a navei «Gemini»-10. Echipajul comandă trecerea navei pe orbită circulară, prin două manevre (prin ridicarea perigeului întîi la 216 km, apoi la 270 km). După 5 ore și 34 minute de navigație spațială, nava se cuplează cu ținta. Este prima joncțiune stabilă realizată. Acționînd acum motorul rachetei «Agena»-10, cu combustibilul acesteia, vehiculul compus trece pe o orbită eliptică, destul de alungită: 296/763 km. Se obține astfel un nou record de înălțime la clasa navelor pilotate. Coboară apoi apogeul la 388 km, în vederea ieșirii fără pericol (de radiații) a secundului din cabină. M. Collins execută în spațiu diferite mișcări, face fotografii științifice, ținînd aparatul fotografic în mînă. Dar defecțiuni apărute în sistemul de regenerare a aerului al scafandrului îl obligă să reintre în navă mai înainte decît fusese stabilit.

În cea de-a doua zi de zbor vehiculul compus pornește în urmărirea țintei «Agena»-8. Pentru aceasta se înscrie pe o orbită circulară (388 km) și reperează radar obiectul urmărit (o epavă, fără surse electrice — nu poate semnaliza). Se fac manevrele de apropiere. Cînd mai sînt 235 km pînă la țintă, «Gemini»-10 se separă de «Agena»-10 și, după aproximativ o oră este la numai 2 metri de obiectul urmărit. Collins iese din nou în spațiu (prima acțiune de acest fel) și, propulsat cu un pistol de oxigen, abordează ținta («Agena»-8); scoate dintr-un locaș exterior al acesteia o placă de cupru care a fost expusă timp de 4 luni bombardamentului micrometeoritic. Iar o defecțiune tehnică, și cosmonautul se retrage în cabină (în loc de 55 minute, el a rămas în spațiu doar 28 minute).

«Gemini»-11. 12—15 septembrie 1966. Echipaj: Charles Conrad (fost secund pe «Gemini»-5) și Richard Gordon. Durata zborului: 71 ore 17 minute.

După executarea cuplajului cu «Agena»-11, lansată la intervalul normal, R. Gordon iese în spațiu; este legat cu un cordon de 9 m lungime și folosește pentru deplasare un pistol cu reacție, cu gaze reci. De la primele mișcări este foarte obosit, transpiră abundent, i se încețoșează vederea. Totuși reușește să scoată dintr-un locaș al «Agenei» capătul unui cablu de 30 m pe care-l prinde de o tijă de pe «Gemini». Mai execută și alte lucrări, după care reintră în cabină (durata totală a șederii sale în spațiu, 44 minute).

Utilizînd motorul «Agenei», echipajul modifică orbita navei (de la 298/304 km, la 298/1 365 km). Două treceri prin acest apogeu înalt (1 365 km — un nou record de înălțime), și nava este readusă pe orbita circulară inițială. Gordon iese pe jumătate din cabină și fotografiază cerul și suprafața planetei; este asigurat printr-un cordon scurt, de 0,7 m. Durata acestei forme de ieșire în spațiu: 2 ore și 8 minute. Se execută apoi îndepărtarea înceată a navei și întinderea cablului de 30 m de legătură. Cuplul astfel format este antrenat într-o mișcare de rotație în jurul centrului de masă comun, astfel încît la bord se creează o gravitație artificială (extrem de slabă), iar nava este stabilizată printr-o metodă nouă — prin așa-numitul gradient gravitațional; ea rămîne mereu orientată spre Pămînt.

După ruperea explozivă (comandată) a legăturii, «Gemini» mai execută o manevră de îndepărtare de țintă, urmată de o apropiere «la vedere» pînă la 15 m, zbor în formație și despărțirea pentru coborîre. Reintrarea în atmosferă și întregul retur au fost realizate fără intervenția piloților, comenzile fiind asigurate de un sistem cibernetic de bord.

«Gemini»-12. 11—15 noiembrie 1966. Echipaj James Lovell și Edwin Aldrin. Durata zborului: 94 de ore 36 minute. Mențiune: J. Lovell a mai zburat în spațiu, timp de 14 zile, ca secund pe «Gemini»-7.

Și de astă dată a fost lansată o «Agenă»-țintă, cu care s-a cuplat nava după aproximativ 4 ore de la plasarea sa pe orbită (296 km), manevra de urmărire executîndu-se prin procedee clasice de navigație, datorită defectării radarului de bord. Apoi vehiculele s-au separat. O defecțiune ivită la turbina rachetei «Agena» a făcut să se renunțe la una din misiunile propuse: ridicarea navei la 740 km înălțime, cu ajutorul motorului rachetei-țintă.

O pană de curent a stînjenit întrucîtva programul echipajului (din nou s-a defectat o pilă de combustibil). După o primă ieșire în spațiu a lui Aldrin, cu durata de 2 ore și 20 minute — pentru luarea de fotografii —, a fost executată o ieșire completă a acestuia din navă, cu rămînere în spațiu pe o durată record de 2 ore și 8 minute. În timpul ieșirii, Aldrin a efectuta diferite experiențe, inclusiv mici lucrări de montai mecanic, fără să se simtă obosit în urma acestei activități. Deplasarea s-a făcut în limitele cordonului de legătură, de 8 m lungime. Cosmonautul a fixat capătul unui cablu (de 30 m), desprins de «Agena», la o tijă fixată în partea frontală a navei. S-a realizat apoi stabilizarea vehiculului prin gradient gravitațional, legătura dintre cele două obiecte păstrîndu-se timp de 5 ore. După ruperea cablului (la comandă), are loc o nouă ieșire în spațiu a secundului. Acesta face diferite exerciții fizice, mișcări controlate cu brațele, dovedind eficiența antrenamentului pregătitor. După o oră intră în cabină.

La reintoarcere, cosmonauții au adus un recipient cu microbi de poliomielită, gripă și variolă, care fusese fixat, de la lansare, pe învelișul navei. Un alt conteiner cu microbi a fost fixat de Aldrin pe «Agena»-12, urmînd să fie readus, după mai mulți ani.

*

«Gemini»-12 a încheiat un program pregătitor important. S-a verificat posibilitatea zborului cosmic de durată (14 zile), cu manevrarea chiar repetată a navei și cu realizarea cuplajului ei orbital cu o altă navă. Au fost efectuate ieșiri în spațiu, în afara navei (2—3 în decursul aceluiași zbor), cu durata maximă de zbor independent de 2 ore și 8 minute. O navă a trecut de două ori foarte aproape de partea inferioară a centurii interioare de radiații (înălțimea atinsă, 1 365 km). S-au făcut încercări de executare a unor lucrări de montaj în Cosmos.

Rezultatele obținute vor fi folosite la definitivarea sarcinilor programului «Apollo», rămînind ca în cadrul acestuia să se reediteze succesul sovietic din octombrie 1964 («Voshod» — prima navă cu un echipaj format din 3 astronauți) și să se precizeze o serie de chestiuni importante în special în legătura cu traversarea centurilor de radiații și reintrarea în atmosferă cu viteze cît mai mari, apropiate de valorile de la reîntoarcerea navei din Lună.

St. DIAND



NOIEMBRIE 1966

1 noiembrie. STAȚIE STRATOSFERICĂ. *Cu ajutorul unui aerostat a fost lansată din Uniunea Sovietică o stație automată astronomică, în greutate de 7,5 tone. Instrumentul principal: un telescop cu mare putere rezolutivă pentru fotografierea Soarelui. Aerostatul a ridicat stația pînă la înălțimea de 20 km, readucînd-o apoi intactă pe Pămînt.*

6 noiembrie. LUNAR ORBITER-2. *După unele corecții ale traiectoriei, comandate de la sol, la 11 noiembrie sonda, în greutate de 385 kg, s-a plasat pe orbită* ***în jurul Lunii (periseleniul 201 km, aposeleniul 1 842 km).*** *Ulterior, prin acționarea motorului principal și-a micșorat orbita (50/1838 km). Acționînd camerele (două) de luat vederi de la înălțimea cea mai mică (sub 50 km), aparatul a fotografiat și transmis pe Pămînt 13 regiuni ale Lunii care sînt cercetate în vederea alegerii locului celui mai favorabil de debarcare în viitor a unei nave cu oameni la bord.*

7 noiembrie. MOLNIA-1. *Satelitul de telecomunicații «Molnia»-1, lansat la 20 octombrie 1966, a fost utilizat ca releu cosmic pentru transmiterea de la mari distanțe a imaginilor de televiziune luate cu ocazia manifestărilor de la Moscova consacrate aniversării Marii Revoluții Socialiste din Octombrie. Telespectatorii din Extremul Orient au avut astfel posibilitatea să urmărească manifestările respective chiar în momentul desfășurării lor.*

«Molnia» este satelit semistaționar (are perioada de revoluție de aproximativ 12 ore); perigeul (500 km) este situat în emisfera sudică, iar apogeul (40 000 km) în emisfera nordică. La o trecere el rămîne timp de 9 ore radiovizibil de pe teritoriul sovietic.

11—15 noiembrie. GEMINI-12. *Ultima, din cele 10 nave cu echipaj lansate în cadrul programului «Gemini», a avut la bord cuplul: James Lovell—Edwin Aldrin.*

12 noiembrie. TITUS-ARKA. *În timpul eclipsei totale de Soare (pe o fîșie de 89 km de pe teritoriul Argentinei), specialiștii argentinieni, în colaborare cu oamenii de știință francezi, au lansat de la baza din Lapachito două rachete geofizice «Titus», prevăzute cu aparate fotografice operînd în ultraviolet. Specialiștii americani au lansat o rachetă «Arka», dotată cu aparataj pentru măsurarea caracteristicilor curenților atmosferici, temperaturii lor și evoluției păturilor de ozon în timpul eclipsei.*

12 noiembrie. COSMOS-131. *Noul satelit din seria «Cosmos» s-a plasat pe o orbită cu următorii parametrii: depărtarea de perigeu 205 km, iar la apogeu 360 km; perioada de revoluție 89,9 minute; înclinarea planului orbitei față de planul ecuatorial 72,9 grade.*

14 noiembrie. EUROPA-1. *După mai multe încercări neizbutite, a fost lansată de la poligonul Woomera (Australia) prima rachetă purtătoare cu 3 trepte realizată de organizația vest-europeană E.L.D.O., racheta «Europa»-1 prevăzută cu sistem de desprindere a primei trepte, după încetarea funcționării motoarelor. Detașarea etajului propulsor s-a făcut normal, experiența considerîndu-se reușită.*

19 noiembrie. COSMOS-132. *Încă un «Cosmos» explorează spațiul. Orbita sa are următoarele caracteristici:* ***perigeul, la 207 km; apogeul, la 280 km; perioada de revoluție, 89,3 minute; înclinarea planului orbitei 65 grade.***

25 noiembrie. CENTAUR. *De la baza Kiruna a organizației vest-europene E.L.D.O. (bază situată la 140 km nord de cercul polar) a fost lansată prima dintr-o serie de 4 rachete geofizice franceze «Centaur». Racheta are o încărcătură utilă de 58 kg, alcătuită din aparataj științific pentru studierea efectelor aurorei boreale asupra densității și temperaturii electronilor și ionilor la mari înălțimi. Înălțimea maximă atinsă: 125 km.*

28 noiembrie. COSMOS-133. *Este al treilea satelit din această serie lansat în noiembrie. Caracteristicile orbitei sale: depărtarea de perigeu 181 km, iar la apogeu 232 km; perioada de revoluție 88,4 minute: înclinarea planului orbitei 51,9 grade.*

Multiplicarea de frecvență

Prin etaj multiplicator de frecvență înțelegem un etaj căruia aplicîndu-i-se la intrare o tensiune sinusoidală de radiofrecvență, de frecvență fo, dă la ieșire o tensiune alternativă de frecvență nfo, unde n =2:3:4... etc. Dacă n =2 etajul se numește dublor, iar dacă n =3 avem un etaj triplor. Asemenea etaje se întîlnesc mai ales ca etaje intermediare în emițătoarele de unde scurte (fig. 1).

Să vedem care sînt principiile generale ale etajelor multiplicatoare de frecvență, urmînd apoi să analizăm diverse scheme de multiplicatori.

Fără a intra în detalii matematice, ne vom folosi de reprezentări grafice sugestive ale variației tensiunilor și curenților în timp. Astfel o oscilație sinusoidală (curent sau tensiune) avînd frecvența fo se reprezintă ca în fig. 2 a. Frecvența fo reprezintă numărul de oscilații complete pe secundă, iar perioada T =1/f este timpul necesar unei oscilații complete. O asemenea oscilație este periodică, avînd perioada T, adică fiecare valoare a ei (de exemplu a din fig. 2 a) se regăsește, se repetă peste intervale de timp egale cu T, 2 T, 3 T și așa mai departe. Dar în general oscilațiile periodice pot să nu fie sinusoidale (fig. 2 b, c). În fig. 2 c se vede forma curentului ce trece prin bobinele de deflexie ale kinescopului unui televizor, care este de asemenea o oscilație periodică, fără a fi sinusoidală. Și tensiunea unui redresor monoalternanță nefiltrată este tot o oscilație periodică nesinusoidală (fig. 2 d).

Se poate arăta matematic (dar noi ne vom mărgini la un exemplu grafic) că o asemenea oscilație periodică, nesinusoidală, se poate «descompune» într-o sumă de oscilații sinusoidale (cu amplitudini și faze diferite) avînd frecvențele fo, 2 fo, 3 fo, 4 fo etc., adică o purtătoare sinusoidală (avînd frecvența egală cu frecvența de repetiție a oscilației periodice nesinusoidale inițiale) și armonicele ei. Unele din aceste armonici pot lipsi eventual, acest lucru depinzînd de forma oscilației ce se descompune.

Să considerăm o oscilație periodică nesinusoidală ca în fig. 3 a Să ne ocupăm de o singură perioadă și să vedem cum poate fi obținută ca sumă (operație inversă descompunerii) de componente sinusoidale armonice. Considerînd doar prima componentă sinusoidală («fundamentala» sau «armonica întîi» avînd frecvența fo) oscilația noastră inițială se aproximează destul de larg (fig. 3 c). Dacă considerăm și armonica a 3-a (fig. 3 ɔ), suma celor două armonici (1 și 3) aproximează ceva mai bine forma de undă inițială (fig. 3 d). În fine adunind și armonica a 5-a (fig. 3 e) ne apropiem și mai mult de forma inițială (fig. 3 f). Pentru a obține cu o mai mare exactitate oscilația inițială (fig. 4 a) este necesar să luăm suma unui număr foarte mare de armonice sinusoidale de frecvențe fo, 3 fo, 5 fo, 7 fo, 9 fo, 11 fo (teoretic infinit). În consecință, se poate considera o oscilație periodică ca o sumă de armonice sinusoidale de amplitudini din ce in ce mai mici. Din exemplul nostru se mai relevă un fapt: unele armonici pot lipsi cu desăvîrșire, de pildă cele pare (2 fo, 4 fo, 6 fo).

De asemenea, în general, armonicele pot avea faze diferite, adică pot să nu fie nule pentru timpul t =0, ca în exemplul nostru.

O oscilație periodică care are armonici importante pină la un ordin n mare o numim «bogată în armonici» sau spunem că are «un conținut bogat in armonici». Bogată in armonici este forma de oscilație periodică din fig. 2 c. De aceea dacă aceste armonici ajung la borna de antenă a unui receptor de radio (provenind prin radiație de la baleiajul pe orizontală al unui televizor aflat în vecinătate), recepția va fi perturbată pe unde lungi și medii chiar în punctele de pe scala receptorului corespunzătoare armonicelor, adică multiplilor frecvenței de baleiaj pe orizontală 15 625 Hz. Pe 1 562,5 kHz de exemplu va perturba armonica a o suta, care este totuși destul de slabă comparativ cu armonicele de ordin inferior, care provoacă perturbații serioase pe unde lungi.

În fine să reținem că, în general, o oscilație periodică nesinusoidală, pe lîngă suma armonicelor respective, mai poate conține și o componentă de curent continuu. De exemplu oscilația din fig 4 a provine dintr-o componentă continuă (fig. 4 b) și o oscilație periodică (fig. 4 c). Subliniem că mărimea componentei continue și amplitudinile armonicilor sînt bine precizate pentru o oscilație periodică dată și se pot calcula sau găsi în tabele.

Avînd clarificate aceste lucruri este ușor de imaginat cum trebuie să arate o schemă de multiplicator de frecvență. Oscilația sinusoidală de frecvență fo provenind de la VFO sau de la etajul precedent, trebuie aplicată unui așa-numit «element neliniar», care să deformeze, să «strice» forma oscilației de la intrare (care era pur sinusoidală), astfel ca să obținem o oscilație tot periodică cu frecvența de repetiție fo), dar nesinusoidală. O asemenea oscilație va conține, conform celor arătate mai sus, în afară de o fundamentală sinusoidală de frecvență fo și eventual o componentă continuă, o serie de armonice (oscilații pur sinusoidale de frecvențe n fo).

O a doua operație este separarea cu ajutorul unui circuit rezonant (sau un filtru în general) a armonicei care ne interesează (a treia în cazul triplorului de frecvență).

Acesta este principiul multiplicării de frecvență. Se vede că prima operație «distorsionarea» sau «deformarea» oscilației aplicate este o operație absolut necesară. În cazul unui amplificator audio, lucrul în regim «neliniar» al unui element (tub, tranzistor, transformator cu miez) este nedorit, deoarece apar armonice ce nu le mai putem elimina, suprapunîndu-se peste alte componente ale producției sonore ce o amplificăm și făcînd audiția neplăcută din cauza sunetelor străine de programul muzical, ce apar datorită neliniarităților amplificatorului.

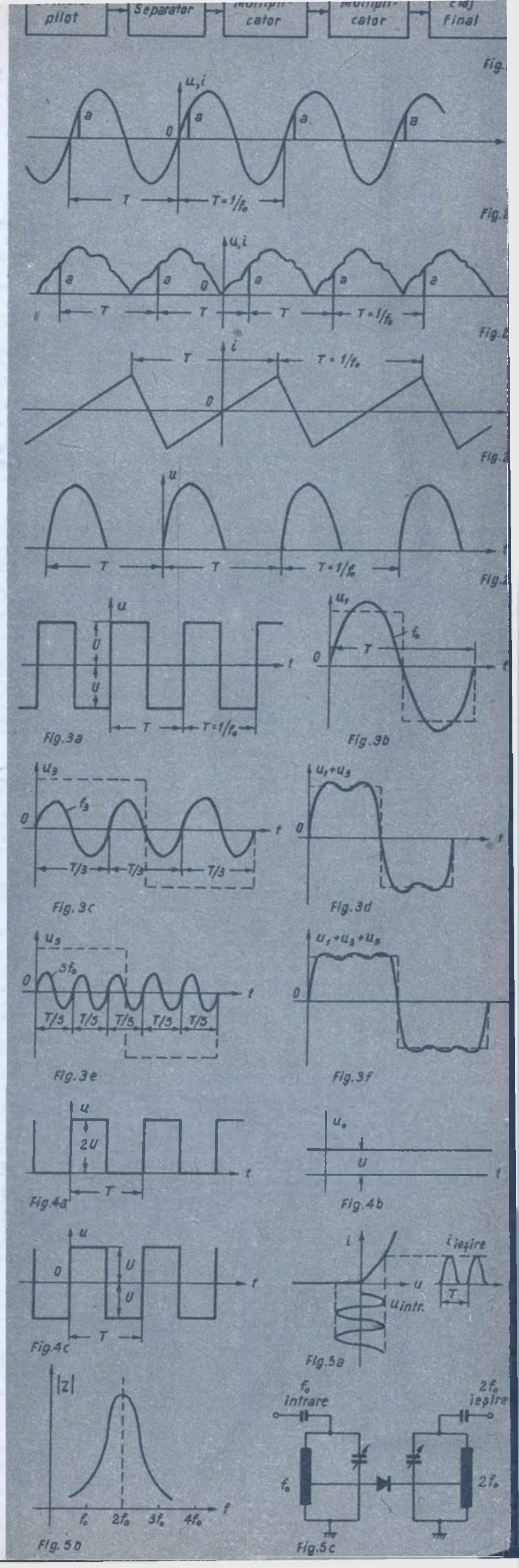
În fig. 5 este reprezentată caracteristica unei diode (curentul ce o străbate în funcție de tensiunea de la borne), care este neliniară, curentul rezultat corespunzător tensiunii U intrare aplicate fiind deformat. Curentul anodic este periodic, avînd perioada T (și frecvența fo) și deci va exista o componentă continuă, o fundamentală fo și armonice 2 fo, 3 fo, 4 fo... etc.

Dacă la ieșire nu există un circuit acordat, ci o rezistență chimică, conectată ca sarcină, care se comportă identic pentru orișice armonică, vom obține la ieșire o tensiune de forma curentului, și deci nu am separat armonica dorită de fundamentală și celelalte armonici. Este de fapt cazul redresorului monoalternanță fără filtru (care să elimine fundamentala și armonicele) și cu sarcină rezistivă. Se știe că așa-numita impedanță («rezistența» în curent alternativ) a unui circuit oscilant este maximă la frecvența de rezonanță (fig. 5 b). Dacă la ieșirea multiplicatorului cu diodă punem un circuit acordat pe 2 fo, de pildă (dublor) vom obține la ieșire o tensiune sinusoidală de frecvență 2 fo, circuitul rezonind pe această frecvență. Pentru fundamentala fo și celelalte armonici (3 fo, 4 fo...) circuitul are o impedanță foarte mică, fiind aproape un scurtcircuit și tensiunile de frecvențe fo, 3 fo etc. de la bornele circuitului vor fi practic nule.

Schema (o variantă posibilă) este prezentată în figura 5 c. Dioda s-a montat la prize, ca să se reducă amortizarea introdusă asupra circuitelor, mai ales a circuitului montat la ieșire care trebuie să fie foarte selectiv, să aibă o curbă de rezonanță ascuțită, pentru a putea separa doar armonica dorită. Acest montaj este simplu, dar are un randament scăzut deoarece amplitudinea armonicelor scade cu ordinul lor și în orice caz se obține la ieșire o putere mult mai mică decît la intrare. Acest tip de multiplicator se recomandă mai ales acolo unde nu este necesară o putere mare la ieșire, de pildă ca ultim etaj de multiplicare al unui oscilator local cu cuarț al unui receptor de U.K.W., lucrind cu prima frecvență intermediară variabilă.

Vom continua în numărul viitor.

Ing. Dinu ZAMFIRESCU
YO9AEM





NOI DIPLOME ROMÂNEȘTI

În numerele anterioare ale revistei au fost publicate regulamentele și condițiile generale pentru obținerea unora dintre diplomele eliberate de Comisia Centrală a Sportului Radio radioamatorilor de emisie-recepție și recepție autorizați. Publicăm în continuare condițiile pentru obținerea diplomelor: YO-CM, YO-DC, YO-NC și YO-100.

Diploma YO-CM. Completat tabla de șah cu indicative YO.

Diploma se eliberează pentru legături efectuate, după data de 01.01.1960, cu stații YO în condițiile de mai jos. Pentru evidența legăturilor efectuate se procedează astfel:

— se numerotează o tablă de șah cu numerele de la 1 la 64, în ordinea cronologică (pe rîndul 1 cifrele 1—8, pe rîndul 2 cifrele 9—16 etc.).

În pătrățelele rîndului 1 (numerele 1—8) și ale rîndului 8 (numerele 57—64) se notează indicativele stațiilor YO lucrate ai căror operatori sînt membri ai YO DX CLUB.

În pătrățelele rîndului 2 (9—16) respectiv ale rîndului 7 (49—56) se înscriu indicativele altor membri YO DX CLUB sau ale celor înscriși în rîndul 1 sau 8 care au fost lucrați în alte benzi. Rîndurile 2 și 7 pot fi completate și cu alte indicative de stații YO ai căror operatori nu sînt membri ai YO DX CLUB, dar care conțin o literă identică cu una din cele două sau trei litere ale indicativului existent în rîndul 1 sau 8. Dacă în pătrățelul 3 de pe rîndul 1 este înscris indicativul YO6AW; în pătrățelul 11 de pe rîndul 2 se poate scrie indicativul YO7WB sau YO5XA. În concluzie sînt necesare 32 legături cu stații YO dintre care minimum 16 legături cu stații membre ale YO DX CLUB.

Cînd se solicită diploma, se recomandă ca o dată cu LOG-ul, care se întocmește în mod obișnuit, să se trimită și desenul unei table de șah în ale cărei pătrățele au fost înscrise indicativele stațiilor YO lucrate conform indicațiilor de mai sus. Radioamatorii străini care reușesc să completeze întreaga tablă de șah cu 64 legături YO, dintre care minimum 16 membri ai YO DX CLUB primesc diploma YO ȘAH MAT MASTER.

Radioamatorii YO trebuie să realizeze cele 64 legături numai cu membrii YO DX CLUB. Și în acest caz un același indicativ poate fi înscris în mai multe pătrățele, dacă membrul YO DX CLUB respectiv a fost lucrat în benzi diferite.

Managerul diplomei este YO3CM.

Diploma YO-DC. Lucrat cu indicative duble.

Pentru obținerea diplomei sînt necesare 26 legături cu stații ale căror indicative de apel conțin după cifra districtului sau statului două litere identice (nu sînt admise combinații de trei litere).

Aceste indicative DOUBLE CALL trebuie să formeze complet alfabetul latin (AA...ZZ).

Trebuie stabilite legături cu cel puțin 15 țări. Cu aceeași țară vor fi luate în considerare cel mult cinci legături (fac excepție legăturile YO DOUBLE CALL care pot fi cît mai multe). Vor fi realizate în plus următorul număr minim de legături cu indicative YO DOUBLE CALL:

— stațiile europene — patru indicative

— stațiile DX — două indicative.

Sînt admise legăturile efectuate după data de 01.01.1960.

Managerul diplomei este YO3FF.

Diploma YO-NC — Lucrat cu stații ale căror indicative conțin două sau trei litere identice cu ale indicativului propriu.

Diploma se eliberează pentru efectuarea a cel puțin 5 legături bilaterale cu corespondenți ai căror indicativ conține după cifra districtului sau statului una, două sau trei litere identice cu respectiv una, două sau trei litere ale indicativului propriu al celui care solicită diploma.

Exemplu:

BV2*A*, HP1*A*, HS1*A*, LA1*A*, OA3*A*, OH2*A* etc.;

HB9*VN*, YO3*VN*, OE1*VN*, W6*VN*, SM5*VN* etc.;

DL1FF, G3FF, K4FF, PAØFF etc.; I1ACD, JA1ACD, LU1ACD etc.

Cu o stație se poate efectua o singură legătură. Radioamatorii ai căror indicativ conțin după prefix două litere trebuie să stabilească o legătură «NAMESAKE» cu o stație YO. Sînt valabile legăturile efectuate după data de 01.01.1960.

Managerul diplomei este YO3ABE.

Diploma YO-100 — Lucrat 100 stații YO.

Sînt necesare 100 legături bilaterale cu stații diferite YO, efectuate în una sau mai multe benzi autorizate, după data de 01.01.1960. Cu aceeași stație se poate lucra o singură dată. Pentru stațiile DX sînt valabile și legăturile efectuate cu aceeași stație YO în benzi diferite.

Managerul diplomei este YO3JP.

Pentru obținerea diplomelor YO pot fi folosite toate benzile autorizate și tipul de emisie dorit. Controlul minim admis este 338 pentru telegrafie și 33 pentru telefonie. Toate diplomele pot fi obținute și de radioamatorii receptori. Costul diplomelor (în care se includ taxele poștale și ambalajul) pentru orice diplomă și clasă este de 7 cupoane IRC pentru radioamatorii străini și 5 lei pentru radioamatorii YO. Stațiilor colective YO li se eliberează diplomele în mod gratuit.

QTC

Numeroase performanțe obținute în ultima perioadă de radioamatorii YO au fost răsplătite prin diplome interesante eliberate de asociațiile de radioamatori din diverse țări. Astfel, reușind legături cu toate districtele din Iugoslavia, stația radioclubului regional Crișana — YO5KAU a obținut diploma WAYUR. Aceeași diplomă a sosit pentru YO2FP, YO8RL și YO7-6019. Clubul CHC (S.U.A.) a acordat distincții radioamatorilor care au reușit să efectueze legături cu membrii săi din diferite țări și zone. Dintre aceștia cităm stațiile: YO2BA, YO2FP, YO3FF, YO5LD, YO5LP, YO5KAU și YO8CF. Stația YO3KAA a Radioclubului Central, care a reușit să efectueze legături cu radioamatorii din orașul Hagen, a obținut diploma WXHS. Stația YO9KPD — Casa Pionierilor din Cîmpina a primit diploma WAE/CHC.

Din R.F.G. au sosit regulamentele unor noi diplome interesante. Astfel diploma «25 × 4 A» poate fi obținută de radioamatorii care au efectuat legături cu 25 țări (lista DXCC) în patru benzi diferite.

RRA — diploma fluviului Rin — se eliberează pentru legături efectuate cu prefixele PA-DJ/DK/DL-F-HB-HBO-OE după cum urmează:

Clasa 1: 6 prefixe în două benzi (12 legături)

Clasa 2: 6 prefixe într-o bandă (6 legături)

Clasa 3: 4 prefixe în două benzi (8 legături)

Clasa 4: 4 prefixe într-o bandă (4 legături).

Diplomele se eliberează și radioamatorilor receptori. Se vor anexa: o listă a legăturilor (recepțiilor) și 10 cupoane IRC. Cărțile de confirmare QSL vor fi înapoiate solicitantului după certificarea listei de managerul regiunii. Nu sînt restricții privind data efectuării legăturilor sau a tipului de emisiune folosit.

Din Austria au sosit diplomele: WPX — Zona 15 pentru stațiile YO3AAK, YO3ABL, YO5LD și YO8CF, care au reușit să efectueze legături cu numeroase prefixe aparținînd radioamatorilor din Zona 15 și diploma WDRA — lucrat țările dunărene — pentru stațiile YO6XO, YO9HE.

Pentru YO8KAE stația Radioclubului regional Iași și YO5LP a sosit din R.D.G. diploma DMCA, iar pentru YO8AP diploma WURKA (Suedia).

În încheiere prezentăm regulamentul diplomei «Pannonia» eliberată de radioamatorii din R.P. Ungară. Diploma poate fi obținută pentru legături efectuate în telegrafie, telefonie, mixt, cu radioamatori din districtele HA/HG1,2,3 și 4, după 1 ianuarie 1966. Stațiile europene trebuie să efectueze trei legături în minimum două benzi, iar stațiile lucrînd pe UUS — o legătură cu fiecare din aceste districte. Diploma se eliberează și radioamatorilor receptori. Se va anexa o listă a legăturilor (recepțiilor), cărțile de confirmare QSL și 5 cupoane IRC.

Nicu NEACSU
YO3YZ

DIPLOME YO ELIBERATE RADIOAMATORILOR

Publicăm în continuare lista stațiilor YO și străine care au obținut diferite diplome românești eliberate de Comisia Centrală a Sportului Radio. Numărul de ordine reprezintă numărul diplomei pentru clasa respectivă.

Diploma YO-20-Z

Clasa I: 21. G3MCN; 22. ZE1BP; 23. ZSIDC; 24. W8BEK; 25. YO3FF.

Clasa II: 22. SM3DNI; 23. TN8AA; 24 ZP5EC; 25. XE1CE; 26. JA3BCC; 27. OE5CA; 28. G3AIM; 29. VE3FXR: 30. CT1MW.

Clasa III: 21. SP4AFK; 22. OK1AEH; 23. YO9HH; 24. YO3RN; 25. YO3CZ; 26. YO3RG; 27. YO3RK; 28. YO3CR; 29. YO3YZ; 30. YO8FZ.

Clasa I receptori: 5. JA2—1762.

Clasa II receptori: 5. Y07—6514.

Clasa III receptori: 14. Y03-2223; 15. ONL-1053; 16. DM—2351/I; 17. DM-2494/F.

Diploma YO-BZ

Clasa I: 21. OK3EA; 22. HA5KFR; 23. OE5CA; 24. DL1TA; 25 OE1GFW; 26. K2KBI.

Clasa II: 29. OK2YJ; 30. DL6CT.

Clasa III receptori: 21. YO6-5116; 22. SP6-2028; 23. YO7-6031.

Diploma YO-100

21. YO3BP; 22. YO4KCA

Diploma YO-DR

21. YO6XA; 22. YO2BA; 23. YO2FP; 24. YO3RF; 25. YO3JF; 26. YO3QO; 27. YO3JW; 28. YO4KCA; 29. YO2BV; 30. YO6KBM.

Diploma YO-LC

Clasa I: 21. YO4KCA; 22. YO8KAN; 23. YO5DR: 24. YO2BU; 25. YO2KAB; 26. OE1RG; 27. LZ2KBA; 28. YO3JW; 29. YO3RG; 30. YO5LC.

Clasa II: 21. YO5LN; 22. YO5KAU; 23. YO8FR; 24. YO8OV; 25. YO6XO; 26. YO9HP; 27. YO9HI; 28. YO6AV; 29. SM5BOE; 30. DL3BP.

Clasa III: 22. YO7DO; 23. YO5LN; 24. YO5TM; 25. YO5KAU; 26. YO8FR; 27. YO8OV; 28. YO9HI; 29. YO6AW; 30. UA6LI.

Diploma YO-AM

1. YO3RF; 2. YO2BQ/P; 3. YO3RX; 4. YO3ABE; 5. YO3QO; 6. YO5NL; 7. YO6AW; 8. YO3-2160; 9. YO3CR; 10. YO9HH.

Diploma YO DX CLUB

350. SP8AJS; 351. W2NUT; 352. UD6BN; 353. UA9VA; 354. UC2BF; 355. UF6FE; 356. UA9YA; 357. UA9HM; 358. UA3WA; 359. UB5-5659; 360. UQ2-22484.

Diploma YO-AD

Clasa I: 1. YO3CR; 2. YO3RF; 3. YO2BU; 4. YO7DZ; 5. YO8FR; 6. YO2KAB; 7. YO5KAU; 8. YO5YJ; 9. YO8DD; 10. SP8HR.

Clasa II: 1. YO3FF; 2. YO3CR; 3. YO3RF; 4. YO2BU; 5. YO7DZ; 6. YO8FR; 7. YO3AAK; 8. G8PL; 9. YO5NL; 10. YO9HH.

Clasa III: 1. YO3RF; 2. YO3FF; 3. YO3CR; 4. EA4CR; 5. YO2BU; 6. YO7DZ; 7. YO8FR; 8. YO3AAK; 9. YO2BQ; 10. YO5NL.

Diploma YO-NC

15. YO6KAF.

Diploma YO-CM

1. YO3ABE; 2. YO3CR; 3. YO2BQ; 4. YO5YJ; 5. YO3FF; 6. YO3KSD; 7. YO2FP; 8. YO2BA; 9. YO2KAR; 10. SM5BE.

Clasa maestru: 1. SM5BE; 2. YO3FF; 3. G8PL; 4. HA5AW; 5. EA4CR; 6. G5GH; 7. OK1AEH.



Radioreceptor portabil

Receptorul descris în cele ce urmează este construit cu şase tranzistori şi o diodă fiind calculat pentru recepţionarea posturilor de radio pe lungimile de undă lungi (750—2 000 m) sau medii (200—570 m). Puterea de ieşire atinge 100 miliwaţi, tensiunea sursei de alimentare — 9 V, curentul mediu consumat — 12—15 miliamperi. Capacitatea de funcţionare a receptorului se menţine la scăderea tensiunii sursei de alimentare pînă la 3—4 V.

Schema de principiu: receptorul este construit după schema amplificării directe (fig. 1). Semnalul din circuitul de intrare L1 C1 este transmis prin bobina de cuplaj L2 la intrarea amplificatorului de înaltă frecvenţă cu două etaje, care conţine tranzistorii T1 şi T2 de tipul P 401. Primul etaj de înaltă frecvenţă are sarcina pe rezistenţa R1, iar etajul doi pe bobina L3 a transformatorului de înaltă frecvenţă L3 L4. De pe bobina L4 a acestui transformator semnalul amplificat ajunge pe detectorul obişnuit (D1), cu sarcina pe rezistenţa R5 — regulatorul de volum.

De pe sarcina detectorului, semnalul de audiofrecvenţă, prin condensatorul de separare C3, ajunge pe intrarea receptorului, este amplificat în primele trei etaje (T1— T3) şi este transmis pe amplificatorul de putere montat în contratimp (T4— T5) de tipul P 13. Ca sarcină a etajului de ieşire serveşte înfăşurarea bobinei mobile a difuzorului Gr.

Particularitatea schemei receptorului o constituie legătura directă dintre primele etaje de amplificare, ceea ce a permis să se asigure o termostabilitate suficient de mare etajelor amplificării preliminare (T1— T3).

Regimul iniţial de lucru a acestui mod de schemă este dat de tensiunea de polarizare, care se scoate de pe divizorul R7 R8 din circuitul emiterilor tranzistorului T3 şi prin rezistenţa R4 ajunge la baza tranzistorului T1.

Puţin diferit este realizată termostabilizarea regimurilor tranzistorilor T4—T5 ale etajului de ieşire. Ea se realizează cu ajutorul tranzistorului special T6 (se foloseşte numai poziţia emiter-bază) cuplat la divizorul de tensiune în circuitul de polarizare. Pentru a se asigura stabilitatea regimurilor de lucru ale tranzistorilor etajului de ieşire la schimbarea temperaturii mediului înconjurător, tranzistorul suplimentar T6 trebuie să fie de acelaşi tip ca şi tranzistorii T4— T5. În cazul acesta schimbarea tensiunii de polarizare a tranzistorilor de ieşire, provocată de derivata de temperatură a caracteristicilor de intrare a acestor tranzistori, va fi compensată prin schimbarea automată a polarizării iniţiale, a cărei tensiune se scoate de pe divizorul R9 R11 şi se reglează cu ajutorul curentului prin joncţiunea emiter-bază a tranzistorului T6.

Schema receptorului poate fi uşor realizată de către radioamatorii care au puţină experienţă în construirea receptoarelor tranzistorizate simple.

Bobinele L1 şi L2 sînt înfăşurate pe un cilindru mobil de carton avînd lungimea de 30—35 mm. Pentru unde medii prima bobină conţine 60—65 spire, iar a doua 6—8 spire de conductor PEL, PEV, de 0,15—0,3. Pentru înfăşurarea bobinei L1 este bine să fie folosită liţă de înaltă frecvenţă. În cazul cînd se lucrează pe unde lungi, prima bobină trebuie să aibă 180—190 de spire, iar a doua 10—12 spire din conductor de tipul indicat cu diametrul de 0,1—0,15 mm. Înfăşurarea bobinei de unde medii se face într-un strat, spiră lîngă spiră, iar a bobinelor de unde lungi se face în vrac, uniform pe toată lungimea cilindrului de carton.

Bobinele L3 şi L4 ale transformatorului de înaltă frecvenţă se înfăşoară direct pe inelul de ferită, folosind un conductor PEL sau PEV de 0,08—0,1. Prima bobină trebuia să aibă 140—150 de spire, iar a doua 75—85 de spire. Înainte de înfăşurarea bobinelor, marginile inelului trebuie rotunjite cu ajutorul hîrtiei de şlefuit (abraziv). Aceasta va evita deteriorarea izolamentului de pe conductor şi formarea de spire scurtcircuitate în bobine.

Placa de montare se taie din pertinax sau textolit gros de 1,5—2 mm.

Suporţii antenei magnetice se pot executa din aluminiu, tablă, cupru, alamă. Din acelaşi material se execută şi consola pentru condensatorul de acord. Discul de acord cu diametrul de 34 mm poate fi făcut din polistirol colorat sau din sticlă organică de grosime 2—3 mm.

Contacţii cu arc pentru difuzor, care se fixează pe placă, sînt executaţi din bronz fosforos sau din alamă ecruisată groasă de 0,15—0,2 mm, iar contacţii ficşi, care se instalează pe sistemul magnetic al difuzorului, se fac din alamă subţire. Ei trebuie să fie fixaţi pe un disc izolator cu diametrul de 18 mm.

Suporţii antenei magnetice şi ai condensatorului de acord se fixează de placa de montare prin nituri mici. În acest scop se poate folosi un conductor de cupru cu diametrul 1—1,5 mm.

Difuzorul se fixează de capacul superior al cutiei prin lipire. Înainte de această operaţiune, grila decorativă se prinde pe o ţesătură subţire de capron şi în cutie se face locaşul necesar pentru butonul de acord şi scală.

Dacă radioamatorul dispune de pertinax metalizat, atunci placa de montare se poate face prin procedeul «imprimării» cu corodare într-o soluţie de clorură ferică. La început, după executarea marcajului corespunzător, se fac găurile necesare, după care, cu ajutorul unei pensule subţiri şi moi, se execută desenul respectiv cu o vopsea pe bază de coloranţi nitro şi după uscarea vopselei se face corodarea foiţei metalice excedentare de pe placă.

Dacă placa se execută prin procedeul obişnuit, atunci pe această placă trebuie să fie fixaţi suporţi de sprijin (cose — capse etc.), iar toate legăturile dintre ele trebuie să fie făcute cu un conductor de cupru monofilar fără izolament, avînd diametrul de 0,4—0,5 mm. Pentru a se evita deplasarea conductorilor, aceştia se fixează de placă cu nitrolac incolor.

Legăturile de montaj se pot face atît deasupra cît şi dedesubtul plăcii. La executarea montajului, legăturile tranzistorilor trebuie scurtate pînă la 15 mm, iar a rezistenţelor şi condensatorilor — pînă la 10—12 mm. Lipiturile trebuie să fie făcute repede pentru a se evita supraîncălzirea pieselor. Ca fondant poate servi o soluţie de colofoniu şi spirt. Se poate folosi şi colofoniu solid, curăţindu-se ulterior toate locurile lipiturilor cu o cîrpă muiată în spirt sau acetonă.

Punerea la punct a unui receptor corect montat constă numai din stabilirea ceva mai precisă a regimului de lucru a tranzistorilor etajului de ieşire (T4—T5), stabilirea limitelor intervalului de lucru şi orientarea bobinelor transformatorului de înaltă frecvenţă faţă de antena magnetică.

Stabilirea regimului tranzistorului T4— T5 se face cu ajutorul lui R11 şi a miliampermetrului de curent continuu, racordat între minusul sursei de alimentare şi punctul mediu al înfăşurării primare a transformatorului Tr2. Cînd lipseşte semnalul pe intrarea amplificatorului, curentul de repaus al etajului de ieşire trebuie să fie de 2—3 miliamperi. Cînd tăria semnalului este maximă, curentul colectorului tranzistorului T4— T5 poate atinge 20—30 miliamperi.

În caz de nevoie se pot controla şi curenţii de colector ai celorlalţi tranzistori (T1—T3). Valorile lor sînt trecute pe schema de principiu a receptorului.

Orientarea bobinelor L3 L4 se face atunci cînd se recepţionează posturi de radio puternice. Rotind inelul în jurul axului său, se caută să se obţină un sunet curat la maximum posibil. După aceea inelul se fixează pe placa de montare prin lipire. Această orientare se poate face foarte uşor cu ajutorul unei şaibe mobile izolate, pe care se lipeşte transformatorul L3 L4. Şaiba se confecţionează din pertinax şi se nituieşte de placă.

Stabilirea limitei intervalului de lucru al receptorului se face prin deplasarea bobinelor de antenă L1 L2 în lungul barei de ferită. Dacă intervalul s-a deplasat puţin în domeniul frecvenţei mai înalte, atunci carcasa cu bobine se deplasează către mijlocul barei şi dimpotrivă, în cazul cînd devierea s-a produs în domeniul frecvenţei mai joase, deplasarea lor se face spre capătul barei. După ce receptorul se pune la punct, se gradează scala de acord. Scala se gradează cu vopsea, direct pe discul de acord.

În caz de nevoie, în receptor se pot folosi şi transformatori Tr1 şi Tr2 de construcţie proprie. Ei pot fi înfăşuraţi pe miezuri din permaloy cu secţiunea 0,2—0,4 cm², folosind conductor de tipul PEL sau PEV. Înfăşurarea primară (I) a transformatorului Tr1 trebuie să aibă 1 600 de spire, iar înfăşurarea secundară II — 2 × 450 spire de conductor avînd diametrul de 0,06 mm. Înfăşurarea I a transformatorului Tr2 trebuie să aibă 2 × 450 de spire de conductor cu diametru de 0,08—0,1 mm, iar a înfăşurării II — 100 de spire de conductori cu diametru 0,2—0,27 mm.

(După revista sovietică «Radio»)

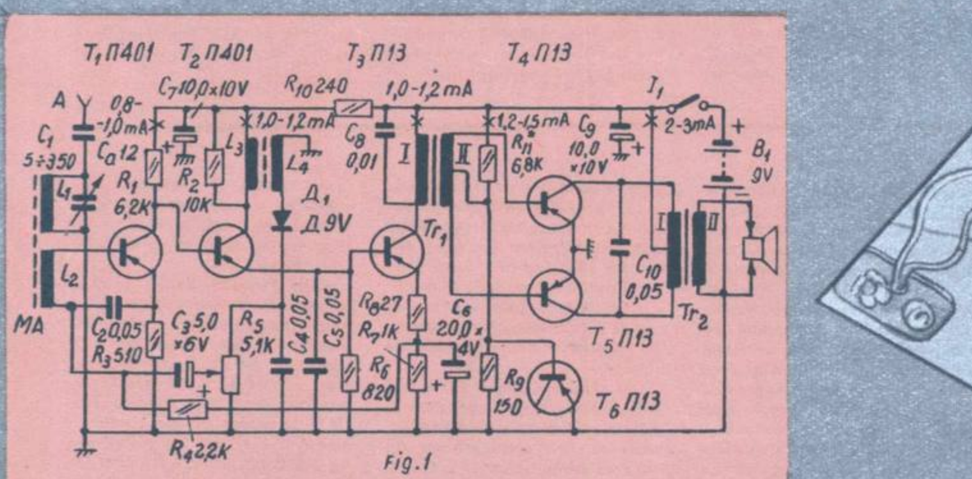
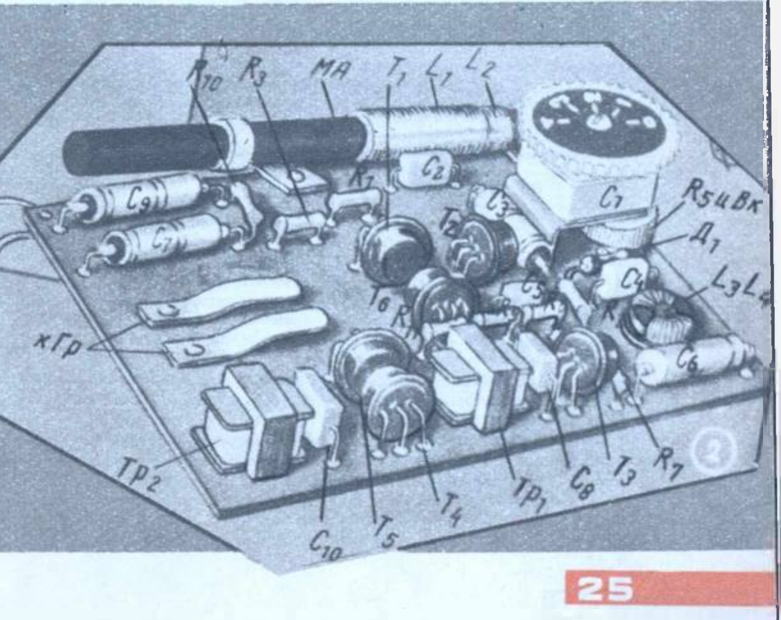


Fig. 1



SCRISOARE DE LA UN TÎNĂR OSTAŞ

Ioan Ferghete îşi satisface în prezent stagiul militar. Din unitatea în care se află, ne-a trimis o scrisoare pe care o publicăm în întregime pentru conţinutul ei interesant.

«Citesc cu plăcere fiecare număr al revistei «Sport şi Tehnică», din care mă interesează în special problemele de radio şi motociclism. După schemele publicate de dv. am experimentat o serie de montaje şi, spre satisfacţia mea, toate mi-au reuşit. Iată, spre exemplu, înainte de a pleca în armată, am construit un radioreceptor după o schemă de G.D. Oprescu. Construcţia are patru tranzistori, la care am adăugat un etaj de preamplificare şi un adaptor de U.S. Aparatul funcţionează bine.

Tot pe vremea cînd eram acasă am făcut şi cîteva modificări la motoreta «Carpaţi» pe care o posed. În primul rînd i-am adaptat o turbină de răcire, cam în genul celei despre care a scris în revistă tovarăşul Frohlich din Braşov, însă ceva mai complicată. De asemenea, am mai operat şi alte modificări. Astfel, schimbătorul de viteze l-am mutat la picior, printr-un sistem simplu format dintr-o pîrghie şi o pedală. Pentru sporirea confortului motoretei şi a aspectului ei, i-am adaptat o furcă telescopică tip K-125, un far de MZ 125, o ţeavă de eşapament şi o şa de Manet.

Alte cîteva modificări pe care le-am făcut au avut scopul să mărească performanţele motoretei. Printr-o pilire fină am mărit orificiile de evacuare şi cele de admisie de la carburator, iar în sistemul electric am introdus o bobină de inducţie de I.J. Cu multă atenţie am lucrat şi la mărirea raportului de compresie de la 7 : 1 la 9 : 1. Pentru această operaţiune am procedat astfel: am strunjit şi rectificat circa 1—1,2 mm din chiulasă, iar bujia originală am înlocuit-o cu una tip «Champion» care, fiind mai lungă, contribuie la micşorarea camerei de explozie şi deci la sporirea compresiei.

În urma acestor modificări, performanţele motoretei au crescut. Ea are acum un demaraj în stil «sportiv», iar în viteza a II-a prind uşor 55—60 km pe oră (faţă de 40—50 km/h cît realizam înainte). Bineînţeles că a fost nevoie să fac şi cîteva remedieri în sistemul de transmisie: am mărit cu un dinte pinionul primar (din carcasa volantei), am construit o altă coroană la roata din spate — mai mică cu trei dinţi — şi am scos cinci zale de la lanţ. Încercată pe şosea, motoreta ajunge acum la o viteză maximă de 75 km pe oră, însă are un mare dezavantaj: face zgomot prea mult. După constatările mele, acest zgomot provine din faptul că pinioanele interioare n-au dinţi elicoidali, aşa cum s-ar cere. Este singurul lucru care nu-mi place şi care depăşeşte posibilităţile unui simplu amator».



TRANSLATOR DE TELEVIZIUNE

Un colectiv de tineri muncitori din comuna Oteşti raionul Drăgăşani, printre care Ion Şerban, Nicolae Burtea şi Gh. Pătraşcu, ne informează că, deşi au montat o antenă înaltă şi un paravan-reflector pe dealul de la sud de Valea Spătaru, totuşi nu au reuşit să recepţioneze programul de televiziune. Ei ne fac cunoscută intenţia de a realiza cu mijloace proprii un translator de televiziune şi ne cer părerea în această privinţă. Ne-am adresat Direcţiei Generale Radio şi Televiziune, *care ne-a dat următorul răspuns:*

«În localitatea Oteşti nu se pot recepţiona programele de televiziune în condiţii optime din cauză că localitatea este în afara razei de acţiune a staţiilor de TV care sînt în funcţiune în prezent. Rezolvarea deservirii cu program de televiziune în condiţii satisfăcătoare în zona Oteşti se va produce ulterior.

În ceea ce priveşte construirea unui translator de televiziune din resurse locale, această operaţiune nu este admisă, întrucît toate construcţiile de staţii de televiziune sînt planificate de M.P.T. în scopul ca lucrările să corespundă tuturor caracteristicilor cerute de tehnica modernă.

NAVOMODELISM

● «Dorim să construim un navomodel teleghidat. Nu avem documentaţia tehnică necesară şi nici cunoştinţe privind navigaţia şi construcţia navomodelelor. Cum am putea să ne împlinim dorinţa?» *(I. Duma şi E. Weiner, elevi la liceul din oraşul Oţelul Roşu).*

Ca să puteţi construi navomodele aveţi nevoie în primul rînd de îndrumarea unui instructor sau a unui navomodelist experimentat. Apoi vă sînt necesare schiţele şi materialele adecvate. Acestea toate le puteţi obţine solicitînd Consiliului raional (orăşenesc) UCFS să înfiinţeze un cerc de navomodele la Casa de cultură a oraşului sau la liceul unde învăţaţi. În ceea ce priveşte construcţia aparaturii de teleghidare vă sfătuim să citiţi materialele publicate în legătură cu aceasta în numerele 2, 3 şi 4/1966 ale revistei «Sport şi Tehnică». Studiaţi cele trei articole publicate şi solicitaţi ajutorul radioamatorilor din oraşul dv.

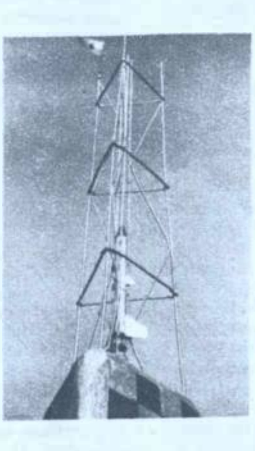
● «Am fost mulţi ani îmbarcat ca marinar în portul Brăila, însă datorită unor împrejurări mi-am schimbat profesia. În prezent sînt conducător auto. Dragostea pentru navigaţie, pentru marină în general, nu m-a părăsit. Aş vrea să construiesc măcar un vapor miniatural care să reprezinte un remorcher, cargo sau pasager. Am experienţă în ceea ce priveşte construcţia navomodelelor, îmi lipseşte însă documentaţia tehnică şi ajutorul unor navomodelişti experimentaţi» *(Aurelian Puzderie).*

Adresaţi-vă Consiliului orăşenesc UCFS Brăila pentru a putea intra în legătură cu ceilalţi navomodelişti din oraş. Dacă un cerc cu un asemenea profil nu există în Brăila, ar fi bine ca el să fie înfiinţat. Iată mai jos adresele cîtorva cunoscuţi navomodelişti la care puteţi apela: Leontin Ciortan, maestru al sportului, şeful cercului de navomodele din Petroşani — Aleea Florilor nr. 5; Mircea Busuioc, maestru al sportului şi profesor al cercului de navomodele de la Casa Pionierilor din oraşul Giurgiu: Gh. Dumitrescu, şeful cercului de aero şi navomodele de la Clubul Griviţa Roşie Bucureşti. Calea Griviţei nr. 353; Francisc Jelenici, Str. Al. Moga nr. 6, Bucureşti.

DOUĂ ADRESE

«Sînt un pasionat rachetomodelist, ne scrie Viorel Ionescu din Braşov, şi îmi ocup o bună parte din timpul liber cu experimentarea diferitelor construcţii pe care le realizez. Prima rachetă am construit-o acum şapte ani, iar de atunci am acumulat o oarecare experienţă în acest domeniu, experienţă pe care aş dori să o împărtăşesc altor amatori ai acestui sport».

În continuare, cititorul nostru ne spune că ar dori să poarte corespondenţă cu Ion Radu din Tîrgovişte, pentru a se consulta în privinţa realizării motoarelor cu combustibil solid, pentru rachete. La articolul «Săgeata argintie», publicat în revista noastră nr. 9/1966, face observaţia că trebuia să se insiste mai mult asupra amănuntelor legate de construirea motorului rachetomodelului. De pildă, presarea pulberii în cartuşul de vînătoare trebuie să se facă uşor, pînă la o anumită limită numai. De asemenea, înainte de folosirea tubului de cartuş de vînătoare pentru motor, orificiul în care a fost



capsa trebuie ajustat uşor cu o pilă rotundă de 5 mm diametru, pentru înlăturarea oricăror porozităţi care pot influenţa funcţionarea motorului.

Desigur că pentru constructorii de rachetomodele un schimb de păreri pe aceste probleme este deosebit de folositor. Iată adresele celor doi sportivi cu care tovarăşul Ionescu din Braşov ar dori să corespondeze: Vasile Podaşcă, Bulevardul Republicii, bloc P8 (nr. 6) etaj 6, ap. 40, Galaţi; Ion Radu, Casa Pionierilor, Tîrgovişte.

Alăturat publicăm şi una din fotografiile primite de la Viorel Ionescu.

O PRECIZARE

Am citit în «Sport şi Tehnică» (nr. 11/1966) articolul tov. ing. N. Hohan intitulat «Dispozitiv de securitate auto». Autorul afirmă la un moment dat că, după cîte cunoaşte, pînă în prezent încă nu s-a realizat un dispozitiv care să sesizeze apariţia penelor de cauciuc la una din roţile autovehiculului conducător sau condus. Îl informez pe tov. ing. Hohan că Secţia I. Sudură din Regionala CFR Bucureşti mi-a eliberat la 14 martie 1963 un certificat de inovator pentru: «Aparat de bord pentru semnalizarea penelor de cauciuc la remorci şi semiremorci». Aplicarea se face pe exteriorul anvelopei şi nu în interiorul camerei. Vă rog să transmiteţi informaţia cititorului dv. din Bîrlad. Vă mulţumesc şi vă doresc spor la muncă. **(I. Spartali,** Institutul Meteorologic, Bucureşti)

PE SCURT

Dr. Al. Muşeteanu (Bucureşti), D. Cuciureanu (Fălticeni), Th. Anton (Roman), Gh. Drăguş (Braşov), D. Spinu (Iaşi), A. Dănuţ (Piteşti) şi alţii. *Articolele, notele sau comentariile pe teme de motociclism şi automobilism pe care le publicăm au scopul să contribuie la îmbogăţirea cunoştinţelor tehnice ale celor ce ne urmăresc şi ele nu sînt în legătură cu planul de import al Ministerului Comerţului. Redacţia noastră nu este în măsură să dea răspuns la o serie de probleme privind: depunerile la CEC pentru cumpărarea de autoturisme, situaţia livrărilor, mărcile de maşini ce se vor găsi în comerţ etc. Pentru aceste informaţii există organe specializate la care sînteţi rugaţi să apelaţi. Totodată, precizăm că nu dispunem de fotografii de automobile sau planuri detaliate de construcţie. Materialul documentar de care dispunem se foloseşte pentru publicare în paginile revistei de unde cititorii interesaţi îl pot folosi.*

Mircea Mutu, Craiova. *Ne bucură faptul că, urmînd sfaturile noastre, v-aţi înscris la cursurile de iniţiere de la Radioclubul regional. Vă urăm succes pentru examenul din primăvară.*

I. Girtler, Timişoara. *Părerea noastră este să vă rezumaţi la aparatura simplă de scufundare.*

A. Stoenescu, Piteşti. *Problema ridicată în scrisoarea dv este de competenţa unui tehnician specializat în întreţinerea autoturismelor. Ne este greu să vă dăm indicaţii numai după ceea ce ne-aţi scris.*

D. Mihăilă, Gheorghieni. *Ediţia din 1966 a cursei de la Indianapolis a fost cîştigată de pilotul englez Graham Hill. Fotografiile solicitate nu le posedăm.*

D. Alboiu, Baia Mare. *Există mai multe procedee în «surfing»; noi ne-am referit la unul din ele, iar televiziunea la altul. Despre Renault 16 am scris în numărul 11/1966 precum şi în numărul de faţă. Materialul documentar pentru o barcă pliabilă ne lipseşte.*

Al. Teacă, Lupeni. *Nu există nici o şcoală pentru operatori de filmări subacvatice. Asemenea filmări le fac operatorii de la studioul «Alex. Sahia».*

I. Enescu, Bucureşti. *Toate microautomobilele construite în ţara noastră de amatori sînt echipate cu motoare cu ardere internă. Deci, este necesar să vă procuraţi un astfel de motor pentru vehiculul dv.*

Călin Puşcaşu, Bacău. *În caz că nu v-aţi procurat încă de la magazinele cu materiale electrice pistolul de lipit, încercaţi să-l construiţi personal citind articolul «Pistol de lipit», apărut în numărul de faţă la pagina 22. Dacă întîmpinaţi unele greutăţi, solicitaţi sprijinul radioamatorilor băcăuani pe care îi găsiţi la Radioclubul regional, Str. Oituz nr. 1.*

Cititorii întreabă

DETUNĂTURA SONICĂ

În legătură cu această problemă ne-a cerut cîteva lămuriri cititorul Andrei Helmut din Tîrnăveni. Răspunde lt.col. dr. ing. Vasile Avădanei.

Se știe că orice perturbație slabă de presiune (deci și zgomotele de intensitate redusă) se transmite în aer prin unde, numite unde sonice, care se propagă în toate direcțiile spațiului cu viteza sunetului. Această viteză este de 340 m/s (1225 km/oră) la nivelul mării și scade treptat o dată cu scăderea temperaturii aerului, ajungînd în stratosferă la 295 m/s (1060 km/oră).

Alt fel se propagă însă o perturbație puternică de presiune, provocată de exemplu de o explozie. În acest caz în spațiul inconjurător se deplasează o undă de șoc, cu variație bruscă și intensă de presiune, avînd viteză supersonică, care poate provoca distrugeri în apropierea locului exploziei. Totuși, la o anumită distanță, care este în funcție de natura exploziei, intensitatea undei scade treptat, astfel că aceasta se transformă într-o undă obișnuită sonică, fără a mai putea provoca avarii.

În cazul zborului avioanelor, fenomenele de transmitere a perturbațiilor de presiune decurg în mod asemănător. Atît timp cît avionul are viteză subsonică (mai mică decît 1225 km/oră) de pe suprafața sa se transmit în aerul înconjurător unde slabe de presiune, adică unde sonice, care se propagă în toate direcțiile cu viteza sunetului. Cînd însă avionul se deplasează cu viteză supersonică, în jurul său se formează o undă puternică de presiune (comprimare), avînd o suprafață conică, numită «con-Mach», con care are vîrful plasat pe vîrful fuzelajului avionului, sau pe alt organ al său aflat in față, și care se deplasează deci cu viteza supersonică a avionului respectiv. Din coada avionului se desprinde un al doilea con Mach, a cărui suprafață este o undă de depresiune (detentă bruscă). Acest ansamblu formează un complex de unde de șoc, care, dacă zborul se efectuează la mică înălțime, poate produce avarii și distrugeri ale obiectelor de pe sol (spargerea geamurilor, dezvelirea clădirilor, rănirea ființelor vii etc.). Fenomenul este cunoscut sub denumirea de «detunătură sonică» («boum» sau «bang» în literatura străină) și pentru evitarea lui, piloții nu coboară cu avionul în regim de viteze supersonice sub anumite înălțimi de siguranță. Pentru avioanele de dimensiuni și greutăți mari aceste înălțimi sînt de cel puțin 10 000—12 000 metri, în timp ce la avioane mai ușoare sînt admise înălțimi de 5 000—6 000 metri.

Dacă aparatul de zbor își schimbă viteza, virează, urcă sau execută alte evoluții, fenomenul este mult mai complex: undele de șoc emise se pot acumula, pot apărea interferențe, formînd așa-numitul «superboum», cu efecte și mai puternice. Cum asupra acestor fenomene mai influențează și temperatura, umiditatea, vîntul și rafalele, ele nu sînt încă elucidate complet din punct de vedere teoretic, astfel că rezultate exacte se pot obține numai prin experiențe în zbor.

Ca urmare a celor menționate, după decolare, avioanele supersonice urcă cu viteze subsonice și fac trecerea în regim supersonic («spargerea zidului sonic») numai la altitudinea de 10 000—12 000 m, după care își continuă croaziera supersonică, trecînd din nou la viteze subsonice înainte de venirea la aterizare.

Chiar și în felul acesta, trebuie evitate zborurile supersonice deasupra centrelor populate, a industriilor, a stațiunilor balneoclimaterice etc. Este de așteptat deci ca zborurile pe distanțe mari ale viitoarelor avioane de pasageri supersonice să aibă loc deasupra oceanelor, a mărilor, a deșerturilor și, în orice caz, nu mai jos de 18 000—20 000 m.

DESPRE MOTORUL CU REACȚIE

Cititorul Eduard Hoffman din București întreabă pe ce principiu funcționează un motor cu reacție. Răspunde conferențiarul universitar ing. Mihai Niță.

Principiul pe care se bazează funcționarea motoarelor cu reacție (aeroreactoare și motoare-rachetă) este principiul forței de reacție sau autopropulsiei prin reacție.

Atît avionul cu reacție cît și racheta se deplasează datorită forței care apare ca urmare a aruncării cu viteză, pe o direcție bine determinată, a unei părți din masa sa (o parte din combustibil, transformat în gaze). Ejectarea gazelor prin ajutaj creează un recul asemănător aceluia care împinge arma în umărul trăgătorului sau care face să se rotească morișca de apă în parcurile publice. Forța care apare va fi cu atît mai mare cu cît viteza de scurgere (evacuare) a părții de fluid ejectate este mai mare și, bineînțeles, cu cît va fi mai mare cantitatea de substanță aruncată din motor într-o secundă.

Este important de știut că vehiculul cu reacție (avion cu reacție sau rachetă) pentru a putea înainta nu are nevoie de un mediu «de sprijin» (respectiv de atmosferă). Avionul cu motor cu reacție ia din aer oxigenul necesar arderii carburantului (pe care-l poartă în rezervoare, la bord), pe cînd racheta zboară absolut independent de atmosferă. Ea duce cu sine în rezervoare și carburantul, și oxidantul, încît dispune de ambele componente pentru realizarea combustiei. De altfel, după cum o demonstrează și practica, motorul rachetă funcționează cel mai bine în vidul cosmic.

TITLUL DE MAESTRU ȘI MAESTRU EMERIT

Elevul Vigă Dumitrașcu din Blaj vrea să știe ce condiții se cer pentru obținerea titlului de maestru emerit al sportului la tir. Răspunde tovarășul N. Lupu, secretar general al Federației Române de Tir.

Ierarhia trăgătorilor de pușcă, pistoale sau talere, se face în raport cu performanțele înregistrate la competițiile interne, internaționale, mondiale sau olimpice. Mai întîi, sportivul trebuie să îndeplinească normele tehnice pentru obținerea categoriilor sportive (III, II, I) după care poate aspira la obținerea titlului de maestru al sportului. Pentru aceasta, el este dator să îndeplinească, de două ori într-un an, în concursurile stabilite de federația de specialitate, anumite baremuri. Totodată, titlul de maestru al sportului se mai poate obține și în cazul în care trăgătorul respectiv îndeplinește una din următoarele condiții: a) s-a clasat pe primele 10 locuri la Campionatele mondiale; b) s-a clasat pe primele 6 locuri la Campionatele europene sau alte competiții internaționale la care au luat parte trăgători din minimum 8 țări; c) a făcut parte din echipa care a cîștigat titlul de campioană mondială sau europeană la seniori sau senioare. La Federația Română de Tir se află în evidență 88 de trăgători care au cucerit titlul de maestru al sportului.

Cel mai înalt titlu sportiv este acela de maestru emerit al sportului. Pentru obținerea lui, în afară de îndeplinirea normelor tehnice prevăzute de regulament, trăgătorul trebuie să cucerească titlul de campion sau vicecampion la Jocurile Olimpice sau la Campionatele mondiale de tir. În plus, se ia în considerație și activitatea pe care o desfășoară sportivul în cauză pentru ridicarea de noi elemente și, bineînțeles, conduita sa sportivă. În prezent, titlul de maestru emerit al sportului este deținut de următorii trăgători: Constantin Antonescu, campion mondial la armă liberă, calibru mare, în anul 1958; Gh Lichiardopol, distins de două ori cu medalia de bronz (Olimpiada de la Helsinki și Olimpiada de la Melbourne) la pistol viteză; Șt. Petrescu, campion olimpic la pistol viteză în 1956; I. Tripșa, vicecampion la Olimpiada de la Tokio din 1964.

ÎN LEGĂTURĂ CU DIFERENTIALUL

Tovarășa *Emilia Antonescu*, lectoră la școala de șoferi profesioniști din Rîmnicu Vîlcea, arată că la un concurs «Cine știe meserie cîștigă», un elev, după ce a explicat corect funcționarea diferențialului în viraj, a precizat că «forța de tracțiune este repartizată în mod egal la cele două roți motoare». Comisia a considerat răspunsul greșit. Care este părerea redacției? Răspunde *ing. Dinu Georgescu*.

Teoretic, problema a fost bine exprimată de elev. Diferențialul este mecanismul montat la axa motoare a automobilului, cu rolul de a da posibilitatea ca, în viraj, cele două roți ale aceleiași axe să se poată roti cu turații diferite, corespunzătoare lungimilor diferite ale arcelor de cerc care sînt parcurse. Din calculul mecanicii diferențialului rezultă că, în cazul în care nu există frecări între piesele diferențialului, momentul motor transmis carcasei diferențialului este împărțit în două părți egale pentru fiecare semiarbore planetar. Această împărțire se menține și în cazul în care o roată se învîrtește mai repede decît cealaltă (viraj, patinare etc.). La mersul în teren sau pe drumuri cu aderență diferită la cele două roți motoare, diferențialul permite roții cu aderență mai mică să patineze și astfel forța de tracțiune dezvoltată de aceasta scade pînă la o anumită valoare corespunzătoare patinării. Se demonstrează că la cealaltă roată, care are aderență suficientă, forța de tracțiune se reduce la aceeași valoare, fără însă ca roata să patineze. Ca urmare forța de tracțiune globală aplicată automobilului scade și, de asemenea scăderea momentului rezistent la roți provoacă ambalarea inutilă a motorului, în cazul în care conducătorul auto nu reduce admisiunea.

Datorită frecărilor interne din diferențial, în realitate forța de tracțiune la roata care nu patinează este cu aproximativ 20% mai mare decît la cea care patinează. Pe acest principiu al măririi frecărilor în diferențial, s-au construit diferențiale speciale de teren, de tipul celor cu came, care dau o mărire de 6—8 ori, sau de tipul celor cu șurub melc, care obțin o mărire de 10—14 ori a forței de tracțiune.

AUTOMOBILE „DE FORMULĂ“

Cititorul *Dumitru Manea* din Buzău ne întreabă: ce caracteristici trebuie să aibă o mașină pentru competiții (formula I, II, III sau IV) și după ce criterii se face împărțirea în astfel de categorii. Răspunde *Al. Teodorescu* de la Asociația Automobiliștilor din România.

Regulamentul în vigoare, elaborat de Federația Internațională de Automobilism, încadrează mașinile ce iau parte la competiții în 3 categorii, 9 grupe, 21 de articole și 80 de aliniate. În prima categorie (A) sînt incluse automobilele provenind din producția de serie, în a doua (B) cele speciale care n-au nimic cu producția de serie, iar în a treia (C) mașinile de curse, descoperite. Un concurent individual, un club sau o firmă care își înscrie automobilele la o competiție trebuie să se încadreze strict în litera regulamentului.

Mașinile «de formulă» sînt concepute pentru cursele de viteză pe circuit și ele se încadrează în categoria C, grupa a VII-a. Conform regulamentului, ele trebuie să aibă următoarele caracteristici: *formula I* (valabilă de la 1 ianuarie 1966 pînă la 31 decembrie 1970) — un singur loc, greutate 500 kg, motor sau de 3 000 cmc fără supraalimentare sau de 1 500 cmc cu supraalimentare; *formula II* (valabilă pînă la sfîrșitul acestui an, după care vor fi stabilite alte caracteristici) — un singur loc, 420 kg, motor de patru sau mai mulți cilindri însumînd maximum 1 000 cmc; *formula III* (în vigoare pînă în 1968) — un singur loc, 400 kg, motor cu un singur carburator, cutie de viteze cu cel mult patru trepte.

Pentru toate automobilele «de formulă» este obligatorie folosirea benzinei din comerț.

Regulamentul F.I.A. stabilește criterii precise și pentru celelalte tipuri de mașini. Astfel, *turismele de serie* (categoria A, grupa I) trebuie să îndeplinească următoarele condiții pentru a putea lua parte la concursuri (de obicei raliuri): să fie fabricate în cel puțin 5 000 exemplare în 12 luni consecutiv, să fie identice cu cele ce se vînd în magazine pentru public. Acestor automobile nu li se pot aduce modificări în scopul sporirii performanțelor. Se permit, totuși, unele mici adaptări care însă nu influențează caracteristicile de bază (se pot pune două faruri în plus, se pot folosi orice fel de anvelope, se pot adapta ștergătoare de parbriz speciale etc.).

În fotografie: automobile «formula I».



Magazin



LA SĂVINEȘTI SE CONSTRUIESC... AUTOMOBILE

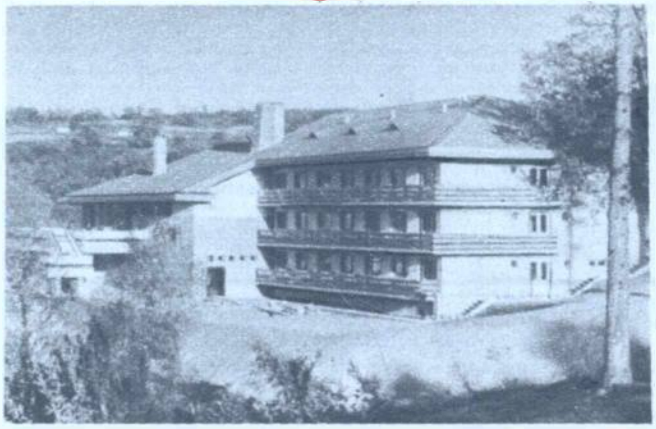
Cu cîtva timp în urmă, poșta ne-a adus o scrisoare de la maistrul mecanic Vasile Tomuță din Săvinești. El ne informează că în 1960 și-a construit un automobil echipat cu motor de motocicletă de 800 cmc, căruia i-a adaptat pornire automată și mers înapoi. Soluția de realizare este cea clasică: motor față, tracțiune spate. Caroseria, autoportantă, a fost confecționată din tablă de 0,8 mm, prin nituire, fără sudură. Pereții laterali se leagă între ei prin două cadre de țeavă de 40 mm, unul plasat în față (de care e fixat motorul și suspensia), iar altul în spate (pe care s-a prins diferențialul și spătarul băncii). Dimensiuni: 3 700 mm lungime, 1 500 mm lățime, 1 350 mm înălțime; roți de 5.00 × 16; greutate 700 kg.

Tovarășul Tomuță mărturisește că în 1963 familia sa a crescut ca număr și, de aceea, automobilul a trebuit să sufere o transformare: a fost lungit cu 400 mm, iar în locul vechiului motor i s-a atașat unul de 1 000 cmc, cu 4 cilindri, marca Fiat. Pînă în 1965 mașina a rulat 35 000 km, realizînd o viteză maximă de 80—90 km pe oră, cu patru persoane la bord.

BUCIUM - PRIMUL MOTEL DIN ȚARĂ

Încă din toamnă, constructorii au dat în folosință motelul Bucium-Iași, prima unitate de acest fel din țară. Conceput special pentru deservirea turiștilor automobiliști, motelul dispune de un spațiu de cazare pentru 77 de persoane (35 camere cu două sau trei paturi), de o sală restaurant cu 84 locuri, de două mari terase unde mai pot fi deserviți încă 300 consumatori. Un frumos hol, vestiare, oficiu, camere pentru personal și materiale completează ansamblul acestei construcții dotată cu instalații moderne igieno-sanitare și de încălzire. Lîngă motel este proiectat un spațiu pentru gararea automobilelor, iar în apropiere un teren de camping cu corturi și căsuțe.

Pentru realizarea ansamblului motelier, constructorii au folosit o serie de materiale locale reușite: piatra de Repedea, țiglele fabricate la Ciurea. Motelul este amplasat lîngă șoseaua care vine de la București, la o distanță de 7 km de Iași, pe o înălțime cu împrejurimi pitorești. De pe terasele largi se pot admira dealurile cu livezi și vii, precum și panorama marelui oraș moldovean. Motelul Bucium reprezintă loc de popas pentru automobiliștii care vor să viziteze monumentele Iașului, Cotnarii sau zonele turistice din nordul Moldovei.



AUTOMOBIL DIN MATERIALE PLASTICE

Recent la Tokio s-a deschis o originală expoziție. Ea cuprinde circa 6 500 de obiecte, dintre cele mai felurite, realizate din materiale plastice. Au participat la ea 25 de firme din Japonia. Printre exponatele care au atras atenția vizitatorilor în mod deosebit se numără și automobilul prezentat în fotografia alăturată. Acest «reprezentant» al tehnicii moderne a fost așezat în fața unei statui a străvechiului Budha. Numai că și statuia este tot din plastic.



VIDEOMAGNETOFONUL AMPEX

În aprilie 1966 s-au împlinit 10 ani de cînd specialiștii firmei «Ampex Internațional» din S.U.A. au prezentat prima înregistrare a semnalelor video pe bandă magnetică. Videomagnetofonul de atunci, tip VR 1 000, utiliza procedeul cu «capete rotitoare». În 1957 firma Ampex a primit pentru această realizare premiul «Academiei de televiziune, arte și științe». De atunci cu videomagnetofoane tip Ampex au fost echipate numeroase stații de televiziune. În prezent Ampex își îndreaptă activitățile sale către miniaturizarea videomagnetofoanelor pentru a putea fi folosite în sălile de curs, spitale, avioane și chiar în locuințe, la fel ca magnetofoanele obișnuite.

Telespectatorii din țara noastră au avut ocazia să vizioneze programe sportive la care s-a folosit acest videomagnetofon.

TREN - AVION

Un inginer englez a elaborat de curînd proiectul unui tren-avion, care pare a fi pe deplin realizabil. Ideea inventatorului constă din următoarele: o cale ferată monoșină va lega un oraș oarecare de aeroportul acestuia. Trenul care sosește pe această cale la aeroport, cu pasagerii ce urmează a folosi calea aerului spre diverse puncte ale pămîntului, va fi introdus pur și simplu în fuzelajul unui avion, special construit în acest scop. Toți pasagerii vor rămîne pe locurile lor, iar avionul va decola ca orice aparat de zbor obișnuit.

Condiția este ca și aeroportul de destinație să fie prevăzut cu aceeași linie monoșină spre oraș, operația desfășurîndu-se aici în ordine inversă. După părerea inventatorului o asemenea îmbinare a trenului cu avionul permite reducerea considerabilă a timpului de călătorie. De pildă deplasarea pe ruta Paris — Londra se va reduce cu o oră.

PIESE DE MUZEU?

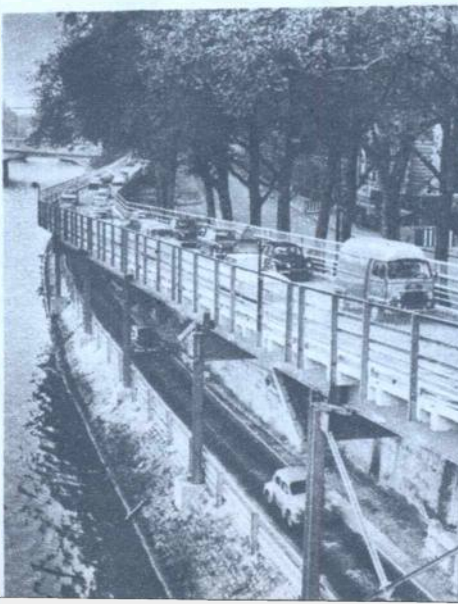
Mii de spectatori asistă în fiecare an la pasionante curse de automobile vechi care, în ciuda vîrstei lor înaintate, stabilesc adevărate recorduri de viteză. Automobilele din imaginile de mai jos nu sînt piese ruginite de muzeu, ci veritabile pretendente la trofeul de aur al unui tradițional concurs care are loc în fiecare an în Italia. La start: un Renault și trei automobile Bugatti din perioada anului 1910.





PE „TOBOGGAN“

În istoria circulației din capitala Franței s-a produs un eveniment deosebit. Pentru a permite construcția unui pasaj subteran — cel mai lung din Paris, între Louvre și Tuileries a fost construită o pasarelă de 1 000 m lungime, un «Toboggan» pentru circulația mașinilor. Această originală construcție a costat cinci milioane franci și va fi folosită probabil pînă în toamna anului 1967. În fața Louvre-ului circulația se face pe trei nivele. În fotografia noastră: primele automobile pe «Toboggan», pe malul Senei.



POȘTALIONUL AMFIBIU



Pe fluviul Peciora, în R.S.S.A. Comi, mijloacele obișnuite de navigație cu greu pot să-și mai taie cale iarna. Doi «factori poștali» transportă însă cu regularitate scrisori și colete în așezările de pe mal la o distanță de 200—250 km de oraș. «Factorii» sînt două aerosănii amfibii, realizate de un grup de constructori de sub conducerea lui A.N. Tupolev, creatorul cunoscutelor avioane TU. Ele pot circula pe orice anotimp al anului, pe orice vreme, fiind vehiculul preferat al nordului. Pe o zăpadă afînată pot dezvolta o viteză de 100 km pe oră.



„ANTEU" - 12 RECORDURI ÎNTR-UN SINGUR ZBOR

Evoluțiile celui mai mare avion de transport civil din lume AN-22 «Anteu» — realizat sub conducerea cunoscutului constructor sovietic Oleg Antonov, sînt urmărite cu deosebit interes de specialiștii marilor uzine constructoare de aparate de zburat. «Anteu» a fost prezentat oficial pentru prima dată în anul 1965, la Salonul internațional al aeronauticii și spațiului cosmic de la Paris, unde a și făcut demonstrații de zbor. Exemplarul prezentat era amenajat pentru transportul de mărfuri avînd capacitatea 80 tone (în varianta de pasageri poate fi amenajat pentru 720 locuri).

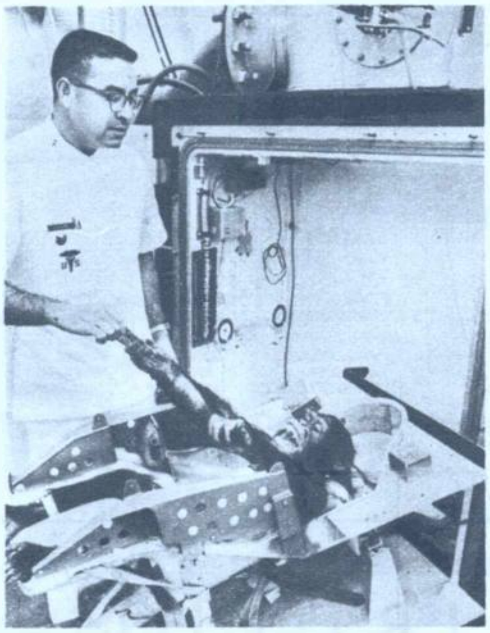
Aparatului prototip i-au fost aduse unele modificări în urma cărora performanțele lui au fost îmbunătățite. Astfel, la 27 octombrie 1966, AN-22 a stabilit dintr-un singur zbor 12 recorduri mondiale, care urmează să fie omologate de F.A.I. El a ridicat o încărcătură de peste 88 de tone, la o înălțime de 6 500 m. Zborul a fost executat sub conducerea pilotului de încercare Ivan Davidov, avînd în echipaj pe V. Tereski, pilot secund, pe ofițerul de navigație P. Koșkin, inginerii A. Eșkin, M. Porva, I. Netudihata și electricianul de bord M. Racenko. Performanța este apreciată ca uimitoare.

După cum se observă în fotografia de sus, avionul a decolat, urmat de un nor de praf, de pe un teren obișnuit, fără pistă betonată. În imaginea de jos este prezentat echipajul care a stabilit cele 12 recorduri mondiale de ridicarea unor mari greutăți la diferite înălțimi de zbor (I. Davidov, al treilea de la stînga).



CIMPANZEUL „COSMONAUT"

La baza Holloman din New Mexico au fost efectuate recent interesante experiențe cosmonautice. Pentru a studia comportarea unor animale în condiții de ședere îndelungată în Cosmos, acestea au fost ținute mai multă vreme în instalații unde au fost create condiții similare Cosmosului. 17 animale au fost supuse experiențelor. În fotografie este prezentat unul dintre cimpanzei, înainte de a fi introdus în camera de decompresiune. Pare a fi bine dispus pentru funcția de... cosmonaut.



TELEVIZOARE MINIATURALE

● O firmă americană a construit un televizor care are un volum de numai 213 cm^3. Fără a fi prevăzută deocamdată o fabricare în serie a acestui model, el a fost prezentat la conferința de radio și televiziune de la Chicago.

Televizorul este echipat cu 29 tranzistori și două diode. Greutatea aparatului este de 350 g. Caracteristic pentru acest televizor este faptul că el este acordat pe un post fix, fără schimbător de canale sau de acord. Tubul catodic cu o diagonală de 28,6 mm are deflecția electrostatică. Consumul aparatului este de 1,5 W. Redarea sunetului se face în cască. Cordonul de cască servește ca antenă.

● La o expoziție de radio și televiziune, care a avut loc acum cîtva timp la Londra, a fost prezentat printre alte exponate și un televizor miniatural: 9,2 × 6,4 cm. Tubul catodic avea o diagonală de 5,1 cm.

Acest televizor, denumit «Microsion», este realizat de întreprinderea «Sinclair Radionics» din Cambridge. Fabricația în serie, cu o producție de 1 000 bucăți lunar, este prevăzută pentru luna ianuarie 1967.

Noua tehnică de folosire a elementelor prefabricate cu tranzistori a permis o reducere a costului de producție cu 20 la sută și poate fi utilizată, în viitor, la construirea televizoarelor în culori.

„CAMPING"

La întreprinderea «Tesla» din Pardubice (R.S.C.) a început producția de televizoare «Camping» cu tranzistori pe 12 canale. Dimensiunea ecranului pe diagonală este de 25 cm. Aceste televizoare se alimentează fie de la rețea, fie de la o baterie de 12 V.

Fără baterie, televizorul cîntărește 8 kg. El este prevăzut cu o antenă telescopică incorporată.



CU PLANORUL ÎN STRATOSFERĂ

Sportivul polonez Stanislaw Iozefcik, din Nowy Targ, membru al aeroclubului «Tatra» a executat de curînd un impresionant zbor. Intrînd într-o zonă de curenți de undă lungă, deasupra munților, el a urcat cu planorul pînă la 13 000 m altitudine. Declanșarea de avionul remorcher a executat-o la înălțimea de 450 m. Performanța de 12 550 m cîștig de înălțime constituie un valoros record mondial.

Stanislaw a zburat pe un planor de tip «Bocean» special amenajat pentru zboruri în stratosferă, cu instalații de oxigen și aparatură radio emisie-recepție. El a avut ca pasager pe Jan Tarczon. Iozefcik este membru al aeroclubului «Tatra» din anul 1956 și este deținător al insignei de aur cu trei diamante.

3000 Km PRIN SAHARA

Un drum de 3 000 km prin nisipurile Saharei este o întreprindere nu tocmai ușoară chiar la bordul unui automobil. Lucrurile iau însă proporția aventurii cînd este vorba să acoperi această distanță fără motor, folosind pentru propulsie doar forța vîntului. După cum scrie ziarul L'Equipe, un asemenea drum vor să facă 24 de sportivi olandezi, danezi, americani și francezi, cu ajutorul unor mașini cu roți și vele.

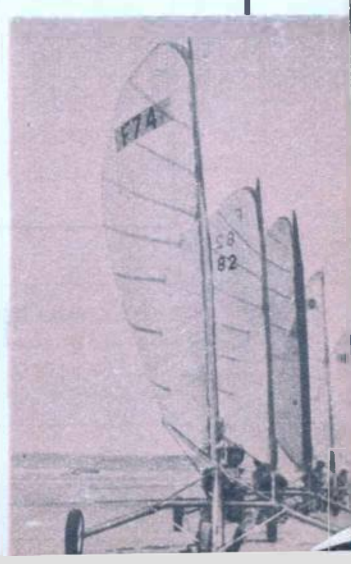
În revista noastră din iunie 1966 am prezentat cîteva tipuri de astfel de vehicule care, în Franța, poartă denumirea de «chars à voile» și al căror constructor și pilot a fost înainte de 1914 însuși aviatorul Louis Blériot. Cele care vor fi folosite acum în Sahara, în număr de 12, fac parte din categoria «tandem». Ele au 3,85 m lungime, 4,05 m distanță între roțile paralele din față și o velatură de 15 mp. Greutatea totală este de 250 kg.

«Raliul» prin Sahara va dura o lună, începînd de la 25 ianuarie. Data plecării în cursă a fost aleasă în funcție de direcția vînturilor. Bătînd din nord-nord vest, în această perioadă a anului, ele vor favoriza drumul, în 10 etape, care va începe la Colomb-Bechar (Algeria) și se va sfîrși la Nouakchott în Mauritania. Printre concurenți figurează campionii europeni (căci pentru astfel de vehicule se organizează și competiții oficiale) Christian Nau și Monique Gimel. Aceasta din urmă are trei copii și este soția președintelui federației franceze de «chars à voile». Se scontează în obținerea, pe anumite porțiuni de drum, a unei viteze de 120 km pe oră. Fotografia reprezintă cîteva vehicule de tip «tandem» la un antrenament.

MACARA ZBURĂTOARE

De curînd firma elvețiană Air-Glacier a achiziționat un elicopter de producție franceză, de tip «Super-Frelon», pentru cantonul Wallis. Modernul aparat este folosit nu numai pentru transportul de pasageri în locuri inaccesibile altor mijloace, ci și ca macara zburătoare. Iată-l transportînd una din cele două cabine ale telefericului Zermatt-Rothorn. În numai cîteva zeci de minute, acest «vagon» pentru 80 persoane a fost montat la 2 600 m altitudine.

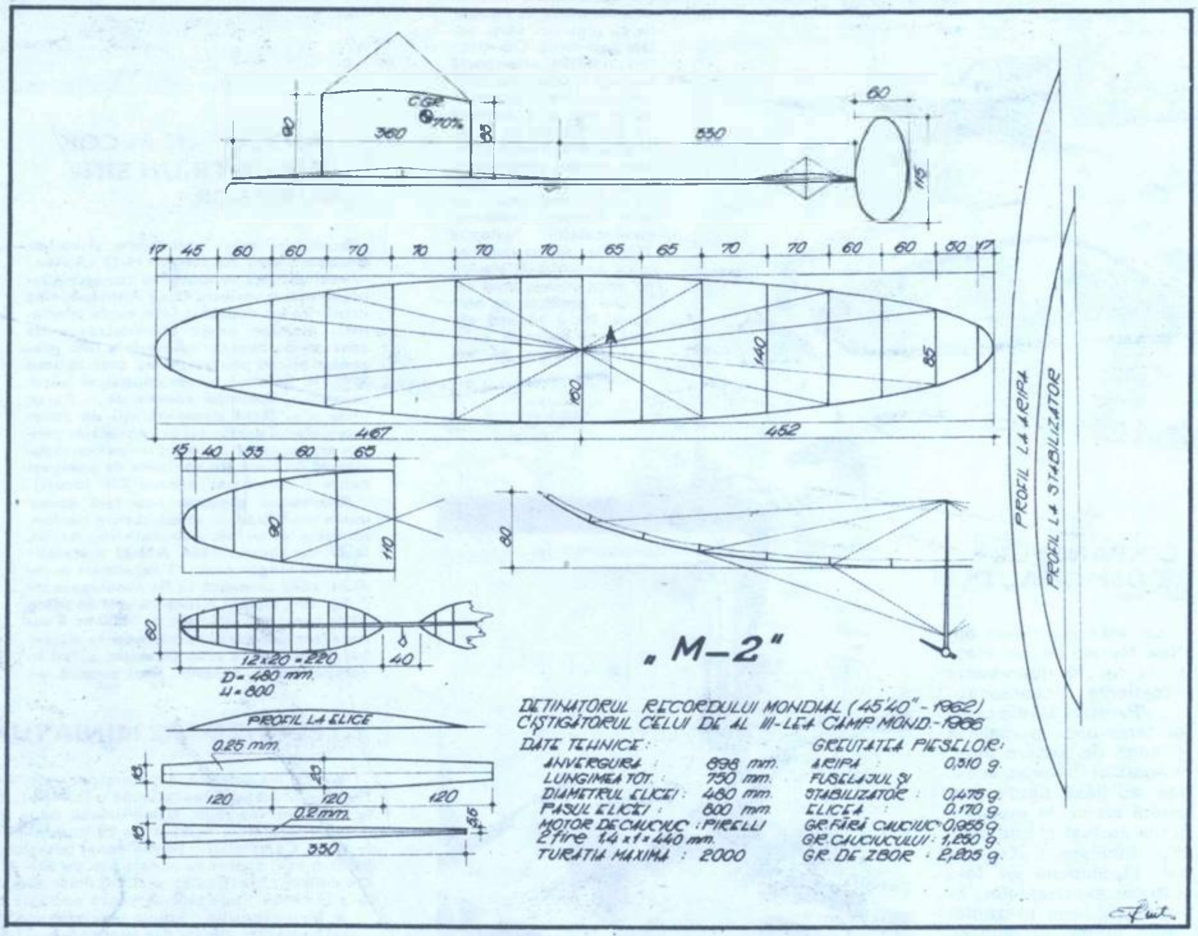




PENTRU CONCURSUL INTERNAȚIONAL DE MICROMODELE

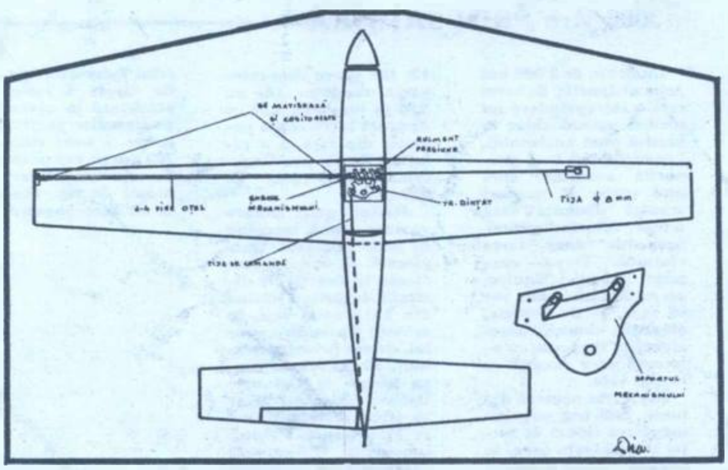
Între 28—30 aprilie, în galeriile salinei de la Slănic Prahova se va desfășura un concurs internațional de micromodele, la care au fost invitați să participe sportivi din R.S. Cehoslovacă, R.S.F. Iugoslavia și R.P. Ungară. Ținînd seama de faptul că aceasta este prima competiție internațională de micromodele după campionatul mondial de la Debrețin, nivelul întrecerilor se anunță deosebit de ridicat. Pregătirile au și început. În vederea concursului vor fi organizate, în afara etapelor raionale-orășenești și regionale, antrenamente în condițiile ce le oferă «sălile» subterane, la Slănic și la Praid.

Publicăm alăturat schița micromodelului cu care aeromodelistul H. Bek (R.F. Germană) a cîștigat cel de-al III-lea Campionat mondial — 1966. Pe schiță sînt specificate atît dimensiunile cît și greutățile elementelor ce compun modelul, astfel încît nu sînt necesare explicații suplimentare. (În ultimele două numere ale revistei noastre au fost publicate îndrumări privind metodele de realizare a modelului).



MANȘA MONOFIRULUI (II)

Într-unul din numerele trecute ale revistei am publicat un articol despre sistemul de pilotare a aeromodelelor captive printr-un singur fir de comandă. A fost descrisă cu acest prilej manșa monofirului, însoțită de schițele necesare construcției. În schița alăturată prezentăm mecanismul montat pe model, care are rolul de a prelua comanda dată de manșă și a o transmite prin tijă la partea mobilă a ampenajului. Mecanismul de pe model este mai ușor de realizat decît manșa. Prototipul celui pe care îl prezentăm a fost conceput de aeromodelistul Ștefan Purice. El a fost realizat prin adaptarea unui melc (șurub fără sfîrșit) cu o roată dințată, piese care se găsesc la discul unui aparat de telefon.



La șnecul telefonic obișnuit se strunjesc cele două capete pînă ajung la 2 mm diametru și se dau două găuri, la intrare de 0,8 mm diametru iar la ieșire de 0,5 mm diametru. Roata dințată se transformă în triunghi de comandă. În acest scop se lasă numai o jumătate din coroana dințată, restul îndepărtîndu-se. La una din margini, se dă o gaură pentru prinderea tijei de comandă.

Bolțul pe care a fost fixată inițial roata se păstrează, fiind folosit în noua montare.

Pentru asamblare se confecționează un suport (ca în schiță) din tablă de oțel de 1 mm în care se execută cele șapte găuri indicate. Mai avem nevoie de un rulment de presiune cu diametrul interior de 2 mm, o sîrmă de oțel de 0,8 mm diametru pentru realizarea tijei de cuplare la firul de comandă, precum și de cîțiva metri de sîrmă de comandă de 0,20 sau 0,25 mm pentru realizarea firelor de torsiune. Lipirea firelor la legături se face după o matisare cu sîrmă de cupru.

Pentru a putea monta dispozitivul este necesar să prevedem pe aripă (la confecționare) un canal de 3—4 mm diametru, de la un capăt la altul. Urmează operația de montare a mecanismului în locul unde va trebui să funcționeze.

Mănunchiul firelor de torsiune (3—4 fire de oțel) se fixează la extremitatea aripii prin cositorire într-un ghidaj realizat din tablă de 1 mm. Suportul mecanismului se aplică pe un strat de clei ago în așa fel încît să realizăm o linie dreaptă dintr-o extremitate în alta a aripii, iar după uscare îl asigurăm cu 4 șuruburi de lemn de 5—7 mm lungime.

Pe aripă, în dreptul dispozitivului, este bine să lăsăm o ferestruică pe care o vom acoperi cu plexiglas de 1 mm, creînd astfel posibilitatea de a observa buna funcționare a construcției.

D. IVANCEA

REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9; Raionul «30 Decembrie»; Telefon: 15 07 88; TIPARUL: Combinatul Poligrafic Casa Scînteii București. ABONAMENTE: 1 an - 36 lei; 6 luni - 18 lei; 3 luni - 9 lei.

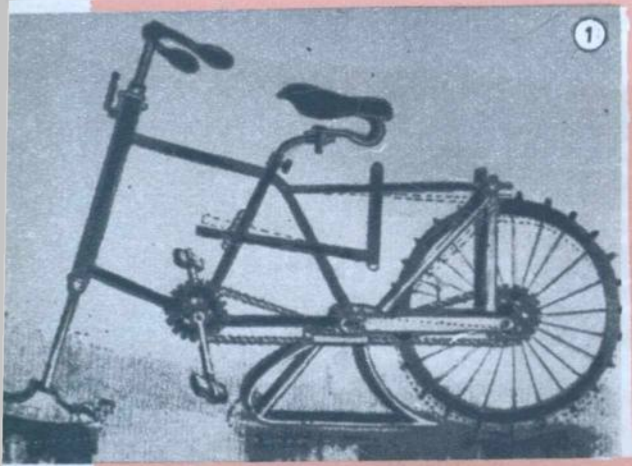
PREȚUL 3 LEI

43807

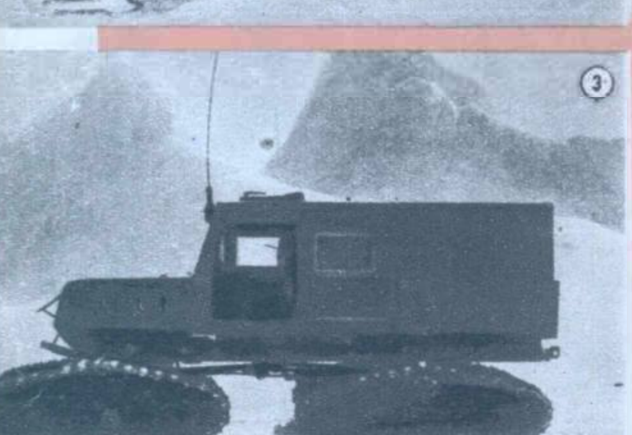
AUTOVEHICULELE ZĂPEZII

Ninsorile abundente din unele ierni fac imposibilă circulația cu autovehicule obișnuite pe mari porțiuni din Europa, America de Nord sau Asia. Pentru a învinge un asemenea obstacol, constructorii au imaginat și realizat o serie de mașini pentru zăpadă, încă de la sfîrșitul secolului trecut. Gottlieb Daimler, spre exemplu, a construit prin 1896 o motocicletă cu patine, iar exploratorul polar J.B. Charcot a realizat în 1906 un tren de automobile pentru nămeți. Apoi o serie de experiențe s-au întreprins în acest sens pe timpul primului război mondial, cînd pe drumurile din Alpi și-au făcut apariția vehiculele cu senile «Citroen-Kegresse». In locul roților directrice, acestea aveau niște schiuri amovibile, asemănătoare cu ale avioanelor elvețiene de munte «Pilatus-Porter».

Cu vreo 40 de ani în urmă, autovehicule pentru zăpadă s-au construit și în Uniunea Sovietică, S.U.A. ori Canada. În 1925 o firmă americană din New Hampshire a dat la iveală mașinile «Sno-Cat», iar inginerul canadian Armand Bombardier din Valcourt (provincia Quebec) s-a făcut cunoscut prin cîteva vehicule de iarnă denumite «Muskeg» și «Ski-Doo». Avînd în vedere că zăpezile mari sînt un fenomen obișnuit iarna pe o largă porțiune din Canada, vehiculele acestui inginer au luat extindere, construindu-se într-o gamă variată. Ele se mai fabrică și astăzi, exportîndu-se în peste 30 de țări.







Pisica nămeților

Unul din cele mai interesante autovehicule de zăpadă este cel fabricat de firma Tucker sub denumirea de «Sno-Cat» (pisica nămeților). El este astfel construit, încît poate merge pe orice fel de terenuri troienite, abordînd pante de pînă la 50%. Mașina — adoptată pentru bunele sale calități, în expedițiile polare — dispune de patru șenile-cheson independente. Marea suprafață portantă a echipamentului de rulare îi permite să avanseze, fără a se afunda, chiar pe zăpezile afînate, iar etanșeitatea chesoanelor o face capabilă să plutească în zonele în care troienii s-au topit. Șenilele-cheson sînt în așa fel acționate și plasate la ansamblu, încît acționează independent; spre exemplu dacă una se află în poziție de urcare, cealaltă se poate găsi în poziție de coborîre sau invers. Aceasta permite mașinii «să ia forma» denivelărilor terenului și să poată avansa ușor. Șenilele, formate din cîte două rînduri de articulații cu crampoane de oțel, sînt acționate de cîte un pinion aflat la partea superioară a fiecărui cheson.

«Sno-Cat»-ul se conduce ușor cu ajutorul unui volan, care antrenează printr-un dispozitiv hidraulic axa fiecărei perechi de șenile-cheson. Cutia de viteze, asemănătoare cu cea a vehiculelor «tout terrain», nu are decît două trepte: mers înainte și mers înapoi. Sasiul și caroseria sînt înguste și plasate cît mai sus, pentru a da mașinii o bună capacitate de înaintare. Pentru calitățile enunțate, astfel de vehicule se utilizează, pe lîngă expedițiile polare, și în stațiunile sportive de iarnă, unde fac servicii dintre cele mai diverse: trasează noi pîrtii, nivelează drumuri, tractează mașini sau grupuri mari de schiori. Europenii au avut ocazia să vadă primul «Sno-Cat» modern în 1960 cu ocazia Jocurilor Olimpice care au avut loc la Squaw Valley.

Mașinile Bombardier

Construcțiile canadianului Armand Bombardier se aseamănă cu cele realizate sub denumirea «Citroen-Kegresse». De peste trei decenii, ele sînt utilizate în terenurile înzăpezite, în cele cu noroaie sau mlăștinoase. Serviciile acestor autovehicule pot fi multiple: sanitare, poștale, pentru linii curente de transport public, pentru vînătoare, prospecțiuni etc. În față pot fi echipate fie cu schiuri, fie cu pneuri, iar propulsia se realizează cu ajutorul unor șenile care îmbracă patru roți de o parte și patru de cealaltă. Șenilele sînt confecționate din două benzi de cauciuc armate cu colți de oțel. Acest ansamblu dă mașinii o mare suplețe, permițîndu-i să se adapteze ușor la teren.

Autovehiculele Bombardier sînt de fapt o variantă îmbunătățită a mașinilor de teren, cu șenile, construite pentru nevoile armatei. Un alt tip de astfel de autovehicule, denumite «Muskeg», n-au roți directoare, ci numai două grupe de șenile obișnuite. Motorul este plasat în spatele cabinei de comandă. Ele se folosesc atît în stațiunile pentru sporturi de iarnă, cît și în exploatările forestiere sau de altă natură. Conducerea acestui tip de vehicul, ca și a altora (căci există mai multe variante), se realizează cu ajutorul a două leviere, fiecare pentru cîte o șenilă.

Scutere de iarnă

Pentru o utilizare mai restrînsă a fost realizată, cu cițiva ani în urmă, o mașină cu două locuri, numită «Ski-Doo», care se aseamănă cu scuterul. Primele exemplare ale acestui vehicul au fost văzute prin 1960—1961 la Saint-Moritz, de unde s-au extins și în alte stațiuni europene pentru sporturile de iarnă. Ansamblul vehiculului alunecă pe două rînduri de șenile, antrenate de un motor monocilindru plasat între picioarele pilotului. Direcția se menține cu ajutorul unor schiuri (două în cazul că există o singură șenilă, una singură — dacă șenila este dublă), comandate printr-un ghidon la care se află și accelerația. Schiurile sînt destul de late pentru a servi, adeseori, nu numai la imprimarea direcției dorite, ci și la menținerea mașinii pe suprafața zăpezii.

Vehiculele «Ski-Doo» nu pot evolua decît pe zăpadă tasată sau cu crusta rezistentă. Ele sînt în măsură să străbată și zăpezi afînate de pînă la 30 cm grosime, dar peste această limită sau în locuri cu nămeți moi se blochează și nu mai pot înainta. Cu toate aceste servituți, «scuterele» de iarnă rămîn folositoare atît pentru agrement, cît și pentru transportul de persoane sau mărfuri ușoare pe distanțe scurte. Să adăugăm în plus faptul că ele se pot conduce de oricine, fără un antrenament special, ceea ce le asigură o largă răspîndire și, probabil, o viitoare întrebuințare în competiții.







1. Bicicletă cu patine concepută în 1896.
2. Autovehicul din categoria «Sno-Cat».
3. «Pisica nămeților» în peisajul imaculat al Antarcticei.
4. Sanie cu elice realizată de un constructor sovietic. Ea dispune de un motor de 10 CP, care îi poate imprima o viteză de 50 km pe oră.
5. «Scuter» de iarnă pentru două persoane.
6. Nu este exclus ca un asemenea mijloc de transport să dea naștere la un nou gen de întreceri sportive.